IM3053
02/2015
REV03

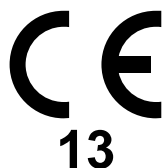
PF44 & PF46

MANUALE OPERATIVO

ITALIAN

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

Dichiarazione di conformità

13

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

PF44
PF46

è conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:

EN 60974-5, EN 60974-10:2007

12.07.2013

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11

12/05

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
  - Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:	
………………………………………………	
Code (codice) e Matricola:	
……………………………………	……………………………………
Data e Luogo d'acquisto:	
……………………………………	……………………………………

INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche

<table>
<tr><th colspan="6">NOME</th><th colspan="6">INDICE</th></tr>
<tr><td colspan="6">PF44</td><td colspan="6">K14108-1</td></tr>
<tr><td colspan="6">PF46</td><td colspan="6">K14109-1</td></tr>
<tr><th colspan="12">ALIMENTAZIONE</th></tr>
<tr><td colspan="4">Tensione di Alimentazione U_1</td><td colspan="4">Ampere in ingresso I_1</td><td colspan="4">Classe EMC</td></tr>
<tr><td colspan="4">40 Vdc</td><td colspan="4">4A</td><td colspan="4">A</td></tr>
<tr><th colspan="12">USCITA NOMINALE</th></tr>
<tr><td colspan="6">Ciclo di 40°C
(su periodo di 10 minuti)</td><td colspan="6">Corrente in uscita</td></tr>
<tr><td colspan="6">100%</td><td colspan="6">385A</td></tr>
<tr><td colspan="6">60%</td><td colspan="6">500A</td></tr>
<tr><th colspan="12">USCITA</th></tr>
<tr><td colspan="6">Gamma corrente di saldatura</td><td colspan="6">Tensione a Vuoto di picco</td></tr>
<tr><td colspan="6">5 ÷ 500A</td><td colspan="6">Picco 113Vdc o Vac</td></tr>
<tr><th colspan="12">DIMENSIONI</th></tr>
<tr><td colspan="3">Peso</td><td colspan="3">Altezza</td><td colspan="3">Larghezza</td><td colspan="3">Lunghezza</td></tr>
<tr><td colspan="3">18,5 Kg</td><td colspan="3">460 mm</td><td colspan="3">300 mm</td><td colspan="3">640 mm</td></tr>
<tr><th colspan="12">INTERVALLO VELOCITÀ TRAINAFILO/DIAMETRO FILO</th></tr>
<tr><td colspan="2">Gamma WFS</td><td colspan="2">Rulli guida</td><td colspan="2">Diametro unità trainafilo</td><td colspan="2">Fili pieni:</td><td colspan="2">Fili di alluminio:</td><td colspan="2">Fili animati:</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 ÷ 22 m/min</td><td colspan="2">4</td><td colspan="2">Ø37</td><td colspan="2">0,8 ÷ 1,6 mm</td><td colspan="2">1,0 ÷ 1,6 mm</td><td colspan="2">0,9 ÷ 1,6 mm</td></tr>
<tr><th colspan="12"></th></tr>
<tr><td colspan="3">Protezione nominale</td><td colspan="3">Pressione gas max</td><td colspan="3">Temperatura di funzionamento</td><td colspan="3">Temperatura di immagazzinamento</td></tr>
<tr><td colspan="3">IP23</td><td colspan="3">0,5MPa (5 bar)</td><td colspan="3">da -10 °C a +40 °C</td><td colspan="3">da -25 °C a +55 °C</td></tr>
</table>

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

01/11

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti.

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemaker) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

AVVERTENZA

La classificazione EMC di questo prodotto è di classe A secondo la norma EN 60974-10 sulla compatibilità elettromagnetica e quindi il prodotto è stato progettato per essere utilizzato solo in ambiente industriale.

AVVERTENZA

Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti ed irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.

Sicurezza

01/11

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI: Conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE ed alla Norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.
	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.

	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.
	LE PARTI MOBILI SONO PERICOLOSE: la macchina è costituita da parti meccaniche mobili che possono causare lesioni gravi. Tenere mani, corpo e indumenti lontano da queste parti durante l'avvio, il funzionamento e interventi di assistenza alla macchina.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o miglioramenti alla progettazione senza aggiornare contemporaneamente il manuale dell'operatore.

Introduzione

Il **PF44** e il **PF46** sono trainafili digitali progettati per funzionare con tutte le fonti di alimentazione Lincoln Electric che utilizzano il protocollo ArcLink® per la comunicazione.

I trainafili digitali consentono la saldatura:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-GS / FCAW-SS
- SMAW (MMA)
- GTAW (accensione dell'arco in lift TIG)

L'apparecchiatura consigliata, acquistabile da parte dell'utente, è stata menzionata nel capitolo "Accessori".

Installazione e Istruzioni Operative

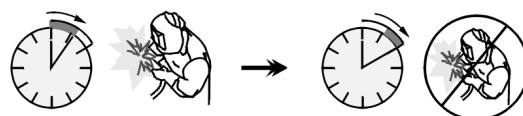
Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e Ambiente

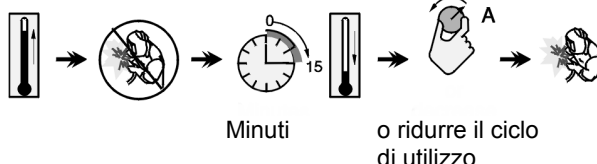
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- Questa macchina deve essere posizionata dove c'è libera circolazione di aria pulita senza restrizioni per il movimento dell'aria.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.
sempio: fattore di intermittenza 60%

Saldatura per 6 minuti. Interruzione per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

Minuti o ridurre il ciclo di utilizzo

Collegamento all'Alimentazione

Controllare la tensione di ingresso, la fase e la frequenza della sorgente di alimentazione che verrà collegata a questo trainafilo. La sorgente di tensione di ingresso consentita è indicata sulla targhetta del trainafilo. Verificare la connessione dei cavi di messa a terra dalla fonte di alimentazione alla sorgente di ingresso

Controlli e Comandi Operativi

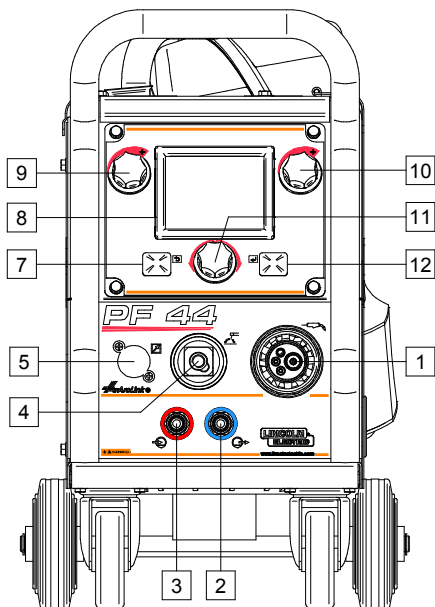



Figura 1

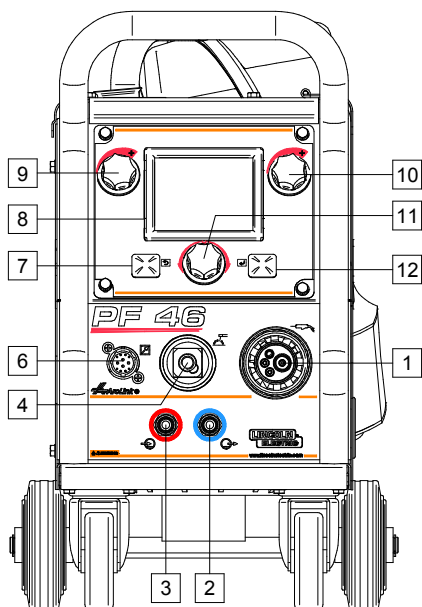



Figura 2

1. Presa EURO: per il collegamento di una torcia per saldatura (per processo GMAW / FCAW-SS).

2. Raccordo rapido: uscita liquido refrigerante (alimenta il refrigerante freddo alla torcia).

3. Raccordo rapido: ingresso liquido refrigerante (riceve il refrigerante caldo dalla torcia).

AVVERTENZA

La pressione massima del liquido di raffreddamento è di 5,0 bar.

4. Presa d'uscita negativa per il circuito di saldatura: per il collegamento di un portaelettrodo con elettrodo.

5. Spina connettore controllo remoto (opzionale, solo PF44): per installare il kit di controllo remoto. Può essere acquistato separatamente. Vedere il capitolo "Accessori".

6. Presa di controllo remoto (solo PF46): per il collegamento del controllo remoto o della torcia con interruttore trasversale.

7. Pulsante sinistro:
- Annulla.
- Indietro.

8. Display: visualizza i parametri del processo di saldatura.

9. Comando sinistro: serve per regolare il valore del parametro sul lato superiore sinistro del display [8].

10. Comando destro: serve per regolare il valore del parametro sul lato superiore destro del display [8].

11. Comando di impostazione: serve per cambiare il tipo di procedura di saldatura e le impostazioni di saldatura.

12. Pulsante destro: conferma modifica.

13. Connettore del gas: collegamento per la linea di gas.

AVVERTENZA

La saldatrice supporta tutti i gas di protezione, con una pressione massima di 5,0 bar.

14. Presa di controllo: presa a 5 pin per il collegamento del trainafilo. Per la comunicazione del trainafilo o del comando a distanza con la fonte di energia è utilizzato il protocollo ArcLink®.

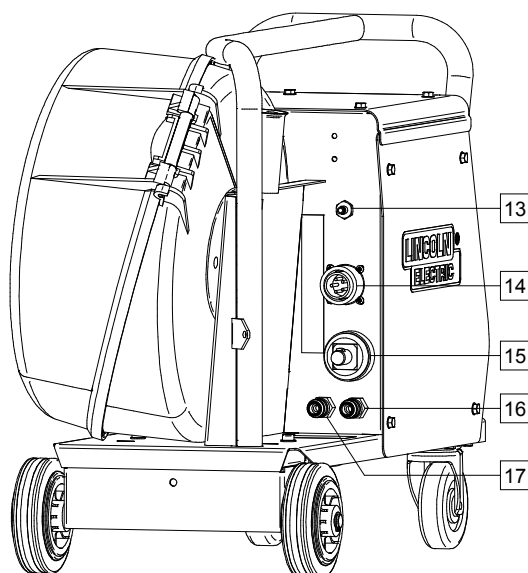



Figura 3

15. Presa di corrente: collegamento di alimentazione in ingresso.

16. Raccordo rapido: uscita liquido refrigerante (prende il refrigerante caldo dalle macchine di saldatura al refrigeratore).

17. Raccordo rapido: ingresso liquido refrigerante (alimenta il refrigerante freddo dal refrigeratore alle per le macchine di saldatura).

AVVERTENZA

La pressione massima del liquido di raffreddamento è di 5,0 bar.

Per garantire un lavoro senza guasti e il giusto flusso di liquido di raffreddamento, utilizzare solo liquido di raffreddamento che è consigliato dal produttore della pistola di saldatura o del refrigeratore.

18. Spina regolatore di portata gas: il regolatore di portata gas può essere acquistato separatamente. Vedere il capitolo "Accessori".
19. l'interruttore Cold Inch / Gas Purge (Av. freddo / Spurgo gas): questa opzione permette l'avanzamento del filo o il flusso di gas senza accendere la tensione di uscita.
20. Interruttore di illuminazione.
21. Presa USB: per il collegamento alla memoria USB.

Figura 4

Figura 5

22. Supporto per rocchetto: rocchetti con peso massimo di 15 kg. Può ospitare rocchetti di plastica, acciaio e fibra su albero da 51 mm. Accetta anche rocchetti di tipo Readi-Reel® tramite l'adattatore per albero incluso.

AVVERTENZA

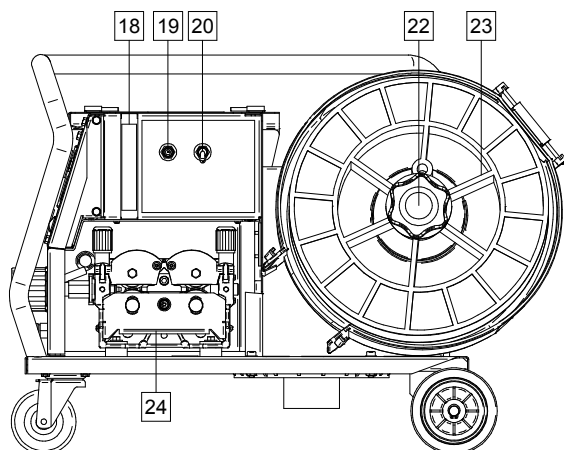
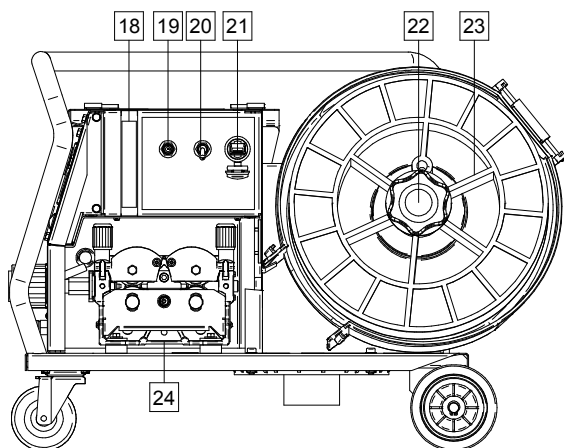
Assicurarsi che il comparto del rocchetto sia completamente chiuso durante la saldatura.

23. Filo con rocchetto: la macchina non include un filo con rocchetto.
24. Guida filo: guida filo a 4 rulli.

AVVERTENZA

Lo sportello del guida filo e il comparto del rocchetto devono essere completamente chiusi durante la saldatura.

AVVERTENZA

Non utilizzare la maniglia per spostare la saldatrice durante l'utilizzo. Vedere il capitolo "Accessori".

Interfaccia per marchiatura della guida

Descrizione dell'interfaccia utente abbreviata nel capitolo "Guida rapida". Vedere "Parti di ricambio".

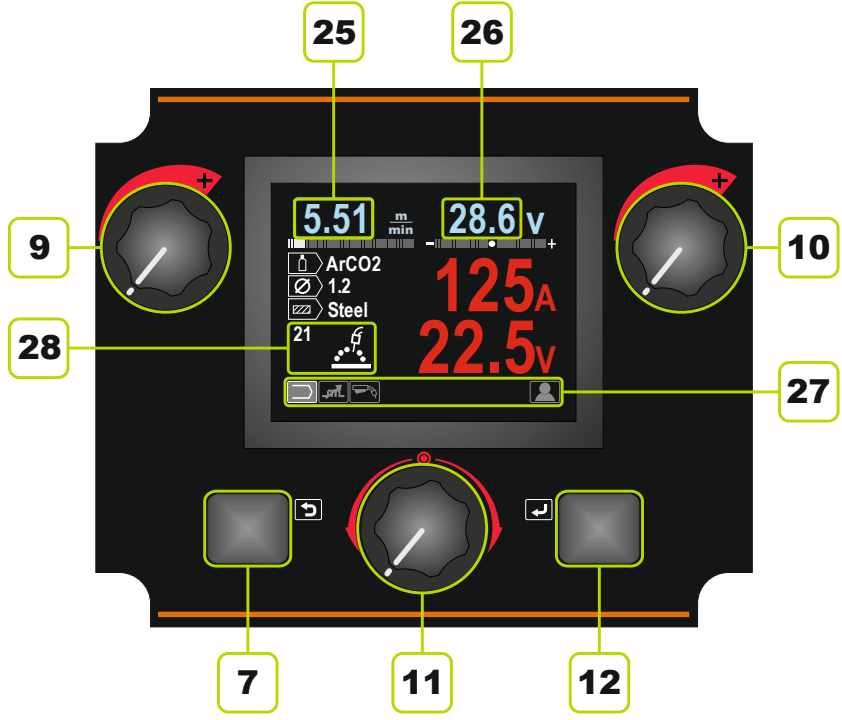
Tabella 1. Descrizione dei simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Selezione del processo di saldatura	Soft	Processo SMAW-Soft	M	Memoria (solo PF46)
1 2 3 ...	Selezione del programma di saldatura	Crisp	Processo SMAW-Crisp	M	Salva nella memoria utente (solo PF46)
	Programmi non sinergici		Processo SMAW-Pipe	M	Richiama dalla memoria utente (solo PF46)
Syner	Programmi sinergici		Scanalatura		Arc Force
	Processo GMAW (MIG/MAG)		Selezione del tipo di filo dell'elettrodo	A	Hot Start
POWER MODE	Processo GMAW – POWER MODE®	Ø	Selezione della dimensione del filo (diametro)		Impostazioni di frequenza (GTAW-PULSE)
	Processo FCAW		Selezione del gas		Frequenza (GTAW-PULSE)
FCAW-S	Processo FCAW-SS		Impostazioni utente		Impostazioni di base (GTAW-PULSE)
FCAW-G	Processo FCAW-GS		Pinch		Corrente di base (GTAW-PULSE)
	Processo GMAW-P		Seleziona della funzione del pulsante torcia (2 fasi / 4 fasi)		Corrente di base (STT®)
	Processo GMAW-P Programma RapidArc®		A 2 fasi		Corrente di picco (STT®)
	Processo GMAW-P Programma RapidArc®		A 4 fasi		Tailout (STT®)
	Processo GMAW-P Programma Precision Pulse™	t1	Tempo di Pre flow		UltimArc™
	Processo GMAW-P Programma Pulse-On-Pulse®	t2	Tempo di Post Flow		Menu Impostazione e configurazione
STT	Processo STT®	t	Tempo di burnback		Limiti della memoria (solo PF46)
	Processo GTAW (TIG)		Fase di prova di WFS		Impostazioni Configurazione del display
	Saldatura GTAW		Impostazioni saldatura puntale	A V	Menu Misuratori grandi (impostazione di fabbrica)
	Saldatura GTAW-PULSE	t	Timer di puntatura		Menu standard
	Programma GTAW		Procedura di avvio		Menu Weld Score™
	Programma GTAW-PULSE		Procedura Cratere		Menu True Energy™
	Processo SMAW (MMA)	A/B	Procedura A/B (solo PF46)		Assegna funzione al Pulsante destro

	Disattivato		Ripristina impostazione predefinita		Taglia
	Segno di spunta		Visualizzazione delle informazioni sulla versione di software e hardware	kW	Alimentazione in kW
	Segno di chiusura		Menu Impostazione		Alimentazione a freddo
	Controlli dell’onda		Spegne la tensione di uscita Solo MMA/TIG)		Spurgo gas
	Livello di luminosità		Attiva la tensione in uscita (solo MMA/TIG)		Errore
	Blocca/Sblocca	A	Corrente di saldatura		Memoria USB (solo PF46)
	Bloccato	m/min	Velocità di avanzamento del filo in [m/min]		La memoria USB è collegata (solo PF46)
	Sbloccata	in/min	Velocità di avanzamento del filo in [in/min]		Pulsante Esci
	Imposta il codice d’accesso	V	Tensione di saldatura		Pulsante Conferma

Descrizione interfaccia

Tabella 2. Componenti e funzioni dell'interfaccia

Figura 6

Funzioni dei componenti dell'interfaccia

7. Annulla/Indietro.
9. Modifica del valore parametro [25].
10. Modifica del valore parametro [26].
11. Selezione e modifica delle impostazioni di saldatura.
12. Conferma di modifica
25. Il Valore Parametro nel lato superiore sinistro del display.
26. Il Valore Parametro nel lato superiore destro del display.
27. Barra dei Parametri di saldatura.
28. Programma di saldatura.

Barra dei Parametri di saldatura

La Barra dei parametri di saldatura consente:

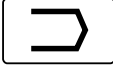
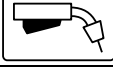
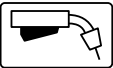
- la modifica del Programma di saldatura.
- Modifica del valore del Controllo dell'onda.
- La modifica della funzione del pulsante della torcia (solo GMAW, GMAW-P, FCAW, STT, GTAW).
- Aggiunge o nasconde funzioni e parametri di saldatura – Impostazioni utente.

Tabella 3. Barra dei Parametri di saldatura SMAW – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Arc Force
	Avviamento a caldo (solo SMAW Soft e SMAW Crisp)
	Impostazioni utente

Tabella 4. Barra dei Parametri di scanalatura e saldatura – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Impostazioni utente

Tabella 5. Barra dei Parametri di saldatura GTAW – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Hot Start
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

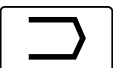



Tabella 6. Barra dei Parametri di saldatura GTAW-P – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Impostazioni di frequenza
	Impostazioni di base
	Hot Start
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

Tabella 7. Barra dei Parametri di saldatura GMAW and FCAW – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Pinch *
	Hot Start
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

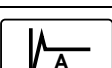



Tabella 8. Barra dei Parametri di saldatura GMAW-P – impostazione di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Frequenza (Solo Pulse-On-Pulse®)
	UltimArc™ (Eccetto per Pulse-On-Pulse®)
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

Tabella 9. Barra dei Parametri di saldatura STT® non sinergica – impostazioni di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	Corrente di picco
	Corrente di base
	TailOut
	Hot Start
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

Tabella 10. Barra dei Parametri di saldatura STT® sinergica – impostazioni di fabbrica

	Scelta del processo di saldatura
	UltimArc™
	Hot Start
	La funzione della modifica del pulsante della torcia
	Impostazioni utente

Scelta del Programma di saldatura

Per selezionare il programma di saldatura:

- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Scelta del Processo di saldatura.

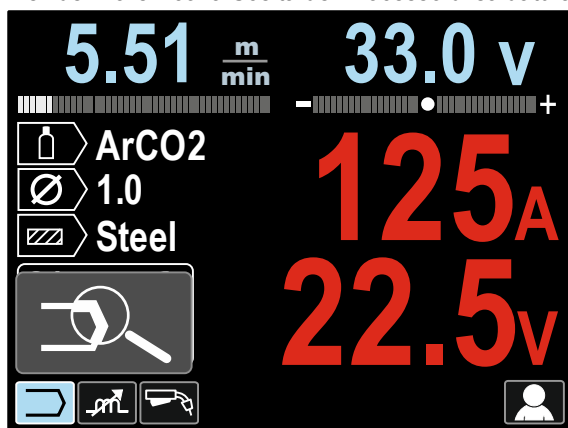



Figura 7

- Premere il Comando di impostazione[11] – il Menu Scelta del programma di impostazione è visualizzato sul display.

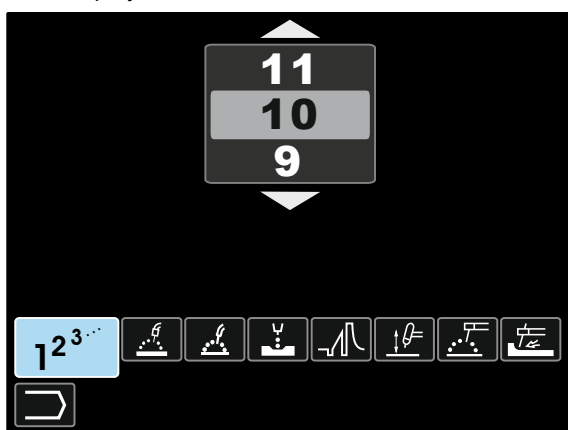



Figura 8

- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Scelta del Processo di saldatura – Figura 8.
- Premere il Comando di impostazione [11].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare il Numero del Programma di saldatura. **Nota:** l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

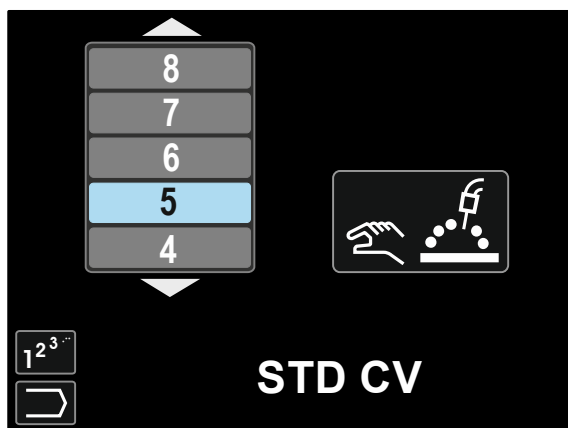



Figura 9

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].

Se un utente non conosce il Numero del programma di saldatura, è possibile effettuare una ricerca. In tal caso, nelle fasi successive sono forniti:

• Il processo di saldatura	
• Processo sinergico/ non sinergico	
• Il tipo di filo dell'elettrodo	
• Il diametro del filo dell'elettrodo	
• Il gas di protezione	

Di conseguenza, si riceve il Programma di saldatura definitivo

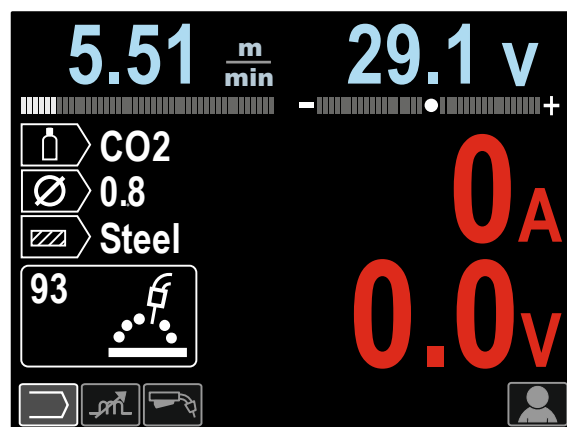



Figura 10

Impostazioni utente

Per accedere alle Impostazioni utente, selezionare l'icona Impostazioni utente[11], tenere premuto per 1 secondo il Pulsante destro [12].

Figura 11

Il menu Impostazioni utente consente di aggiungere la funzione e/o parametri aggiuntivi alla Barra dei Parametri di saldatura [27]. In base al trainafilo, è possibile aggiungere:

Icona	Parametro	PF44	PF46
	Pre flow	✓	✓
	Post flow	✓	✓
	Tempo di burnback	✓	✓
	Spot welding (saldatura puntuale)	✓	✓
	Fase di prova di WFS	✓	✓
	Procedura di avvio	✓	✓
	Procedura Cratere	✓	✓
	Procedura A/B	-	✓
	Memoria utente	-	✓

Nota: per cambiare i Parametri o il Valore delle Funzioni, le relative icone dovevano essere assegnate alla Barra dei parametri di saldatura [27].

Per aggiungere il Parametro o la Funzione alla Barra dei parametri di saldatura [27]:

- accedere alle Impostazioni utente (vedere la Figura 11).
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona del parametro o della funzione che verrà aggiunta alla Barra dei parametri di saldatura [27], ad esempio Fase di prova di WFS.

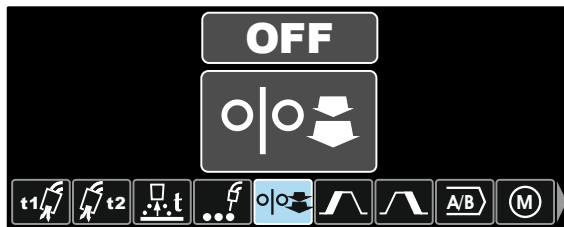



Figura 12

- Premere il Pulsante di impostazione [11]. Viene selezionata l'icona fase di prova di WFS.

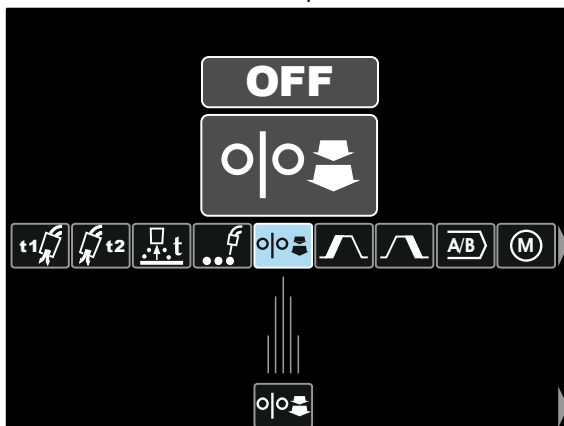



Figura 13

Nota: per rimuovere l'icona, premere nuovamente il Comando di impostazione [11].
Nota: per annullare la modifica e uscire dal Menu Impostazioni utente – premere il Pulsante sinistro [7].

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12]. Il Menu Impostazione utente viene chiuso. I Parametri o le funzioni selezionati vengono aggiunti alla Barra dei parametri di saldatura [27].

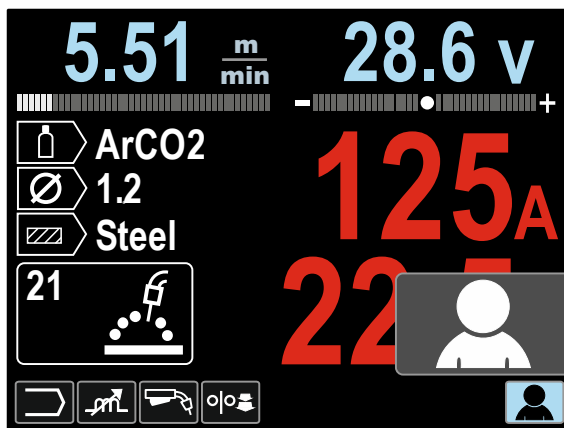



Figura 14

Per rimuovere il parametro o la funzione selezionati dalla Barra dei parametri di saldatura [27]:

- accedere alle Impostazioni utente.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona del parametro o della funzione selezionati che verrà aggiunta alla Barra dei parametri di saldatura [27].

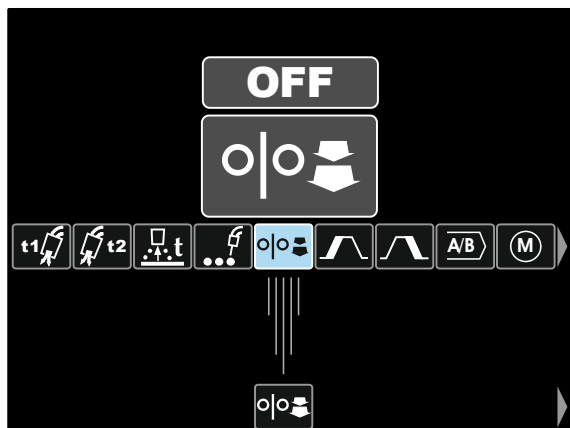



Figura 15

- Premere il Comando di impostazione [11] – L'icona selezionata scompare dalla parte inferiore del display.

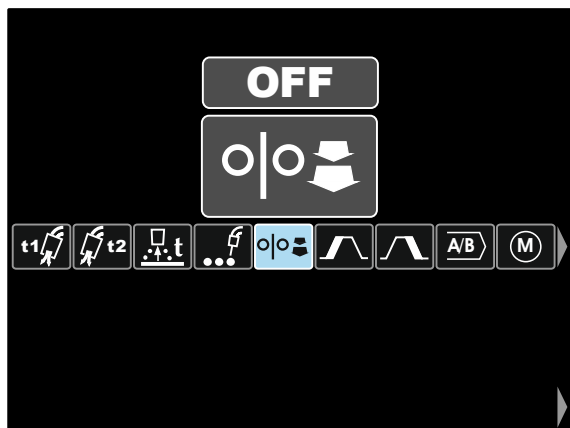



Figura 16

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12]. Il Menu Impostazione utente viene chiuso. I parametri o le funzioni selezionati sono scomparsi dalla Barra dei parametri di saldatura [27]

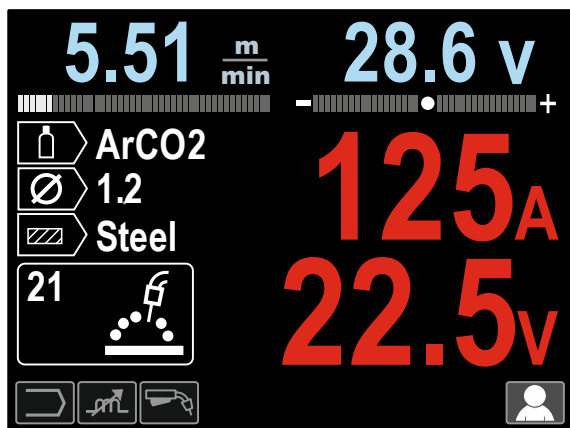
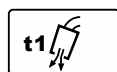



Figura 17

Tempo di preflow: regola il tempo nel quale il gas di protezione fuoriesce dopo l'attivazione del pulsante torcia e prima dell'attivazione dell'avanzamento del filo.

- Impostazione di fabbrica, il Tempo di preflow è impostato a 0.2 secondi.
- Intervallo di regolazione: da 0 secondi (OFF) a 25 secondi.

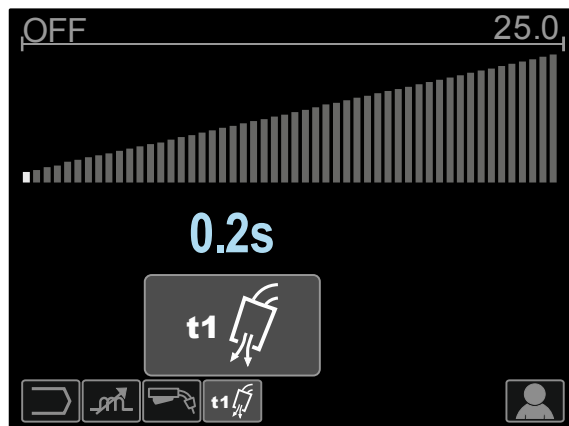
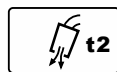



Figura 18

Tempo di postflow: regola il tempo nel quale il gas di protezione continua a fuoriuscire dopo il rilascio del pulsante torcia.

- Impostazione di fabbrica, il Tempo di postflow è impostato a 2.5 secondi.
- Intervallo di regolazione: da 0 secondi a 25 secondi.

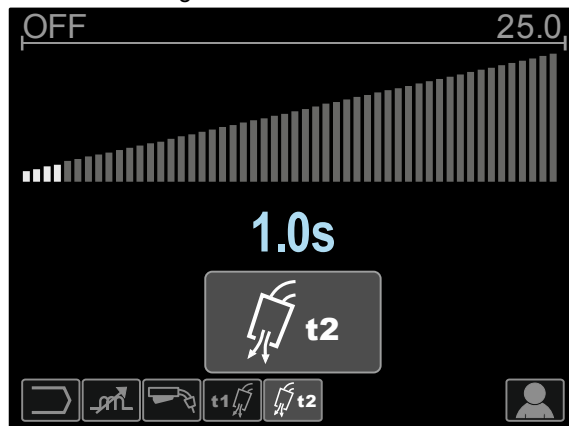



Figura 19

La regolazione del tempo di burnback è la quantità tempo in cui la corrente di saldatura è ancora attiva dopo l'arresto dell'unità trainafilo. Questo tempo supplementare impedisce che il filo si incolli al cordone di saldatura e prepara l'estremità del filo per l'innesco d'arco successivo.

- Impostazione di fabbrica, il Tempo di burnback è impostato a 0.07 secondi.
- Intervallo di regolazione: da 0 secondi (OFF) a 0.25 secondi.

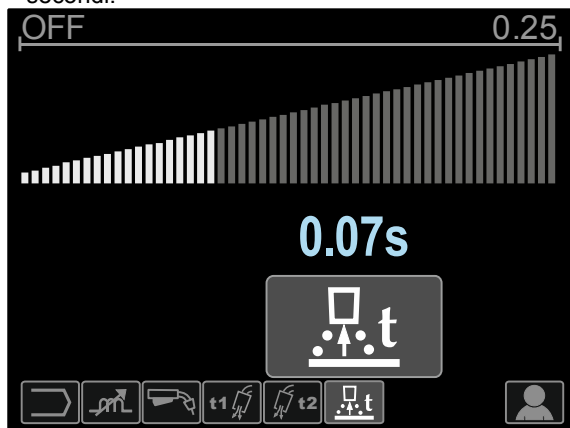



Figura 20

Timer di puntatura – regola il tempo in cui la saldatura continua anche quando il pulsante viene rilasciato. Questa opzione non ha effetto nella modalità pulsante a 4 fasi.

- Impostazione di fabbrica, il timer di puntatura è spento.
- Intervallo di regolazione: da 0 secondi a 120 secondi.

Note: il timer di puntatura non ha effetto nella modalità pulsante a 4 fasi.

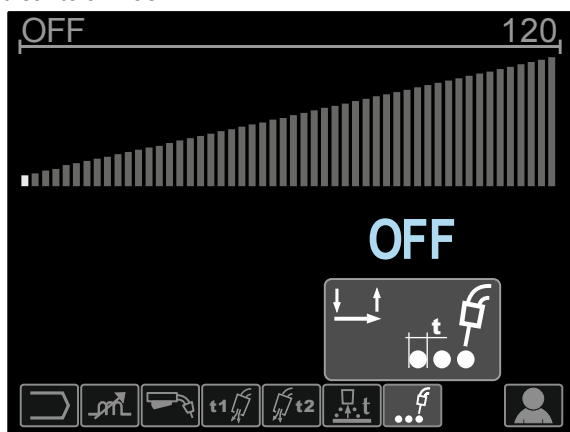



Figura 21

Prova WFS – imposta la velocità di avanzamento del filo dal momento in cui viene premuto il pulsante torcia fino alla formazione dell'arco di saldatura.

- Impostazione di fabbrica, la fase di prova è disattivata.
- Intervallo di regolazione: dal WFS minimo al massimo.

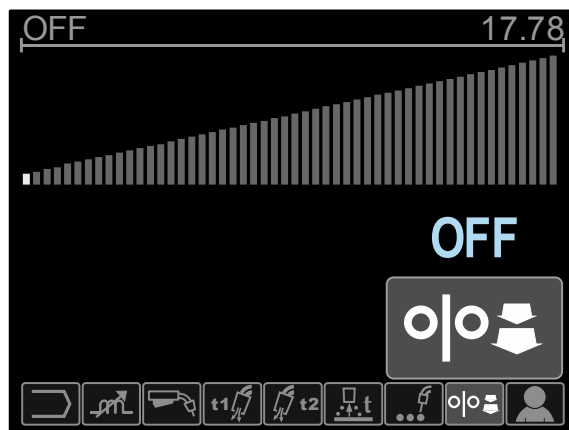



Figura 22

La Procedura di avvio controlla il WFS e i Volt (o Taglio) per un tempo specificato all'inizio della saldatura. Per la durata del tempo di avvio, la macchina viene inclinata verso l'alto o il basso dalla Procedura di avvio alla Procedura di saldatura preimpostata.

- Regolare l'intervallo di regolazione: da 0 (OFF) a 10 secondi.

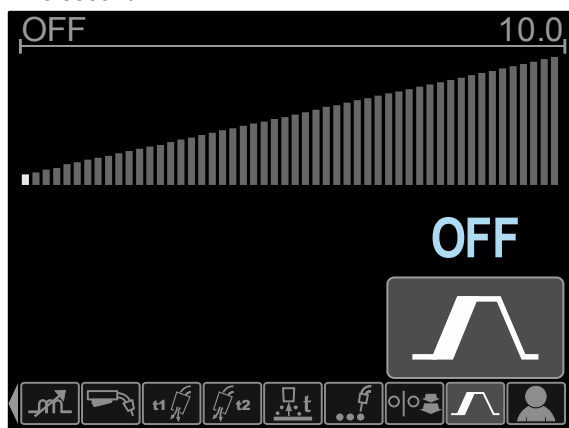



Figura 23

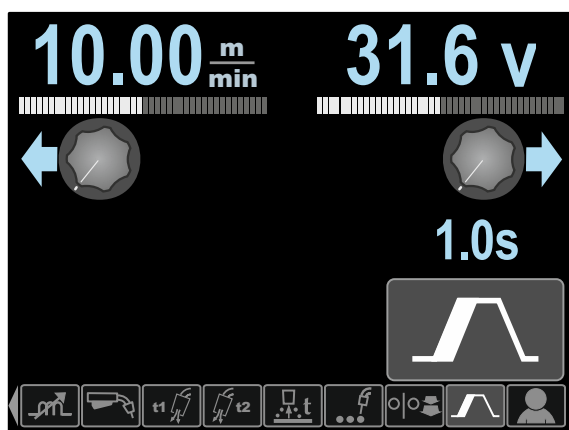



Figura 24

La Procedura Cratere controlla il WFS (o valore in ampere) e Volt (o Taglio) per un tempo specificato al termine della saldatura dopo il rilascio del pulsante della torcia. Per la durata del Cratere, la macchina viene inclinata verso l'alto o il basso dalla Procedura di saldatura alla Procedura Cratere.

- Regolare l'intervallo di regolazione: da 0 (OFF) a 10 secondi.

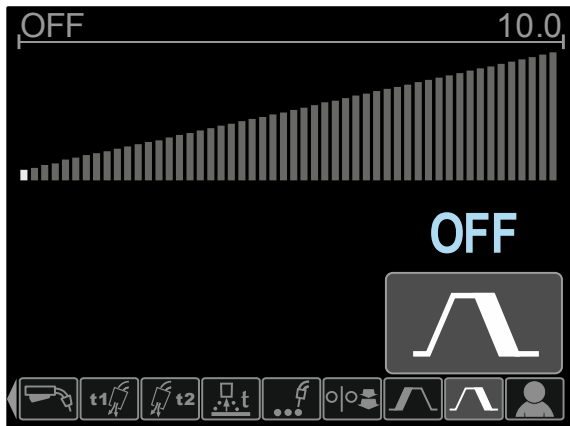



Figura 25

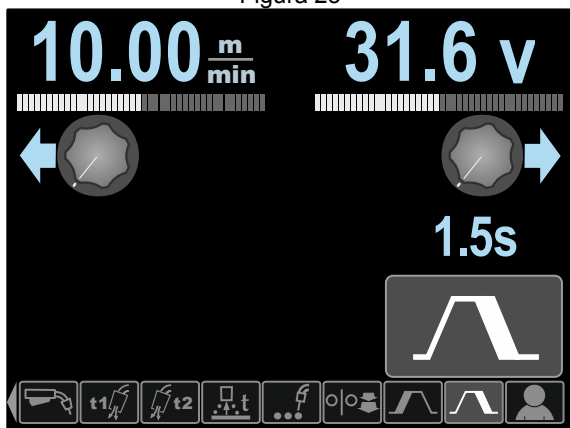



Figura 26

La procedura A/B (solo PF46) attiva la modifica della procedura di saldatura rapida. Possono verificarsi modifiche della sequenza tra:

- Due programmi di saldatura differenti.
- Impostazioni differenti per lo stesso programma.

La Memoria utente (solo PF46) consente di:

- Salvare i programmi di saldatura su una delle nove memorie utente.
- Richiamare i programmi salvati dalla memoria utente.

Per salvare il Programma di saldatura sulla memoria utente:

- Aggiungere l'icona Memoria utente alla Barra dei parametri di saldatura [27].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Memoria utente.

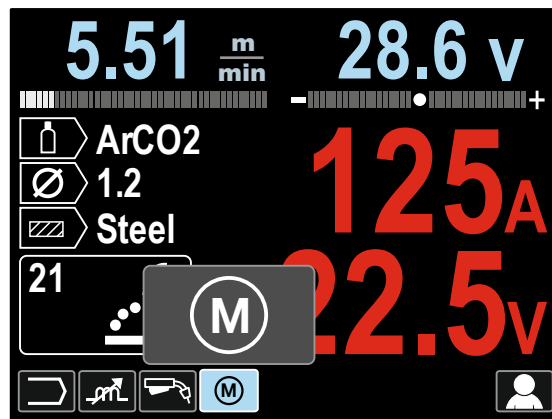



Figura 27

- Premere il Comando di impostazione [11] – il Menu Memoria utente è visualizzato sul display.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Salva sulla memoria.

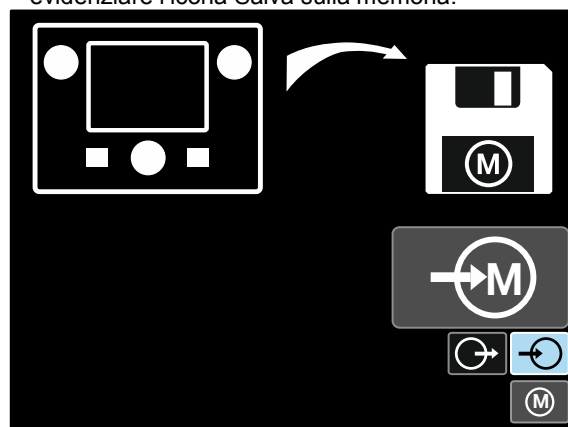



Figura 28

- Premere il Comando di impostazione [11].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare il Numero della memoria in cui si desidera salvare il programma.
- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].

Per richiamare il Programma di saldatura dalla memoria utente:

Nota: prima dell'utilizzo, il programma doveva essere assegnato alla memoria utente

- Aggiungere l'icona Memoria utente alla Barra dei parametri di saldatura [27].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Memoria utente.
- Premere il Comando di impostazione [11] – il Menu Memoria utente è visualizzato sul display.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Richiama alla memoria.

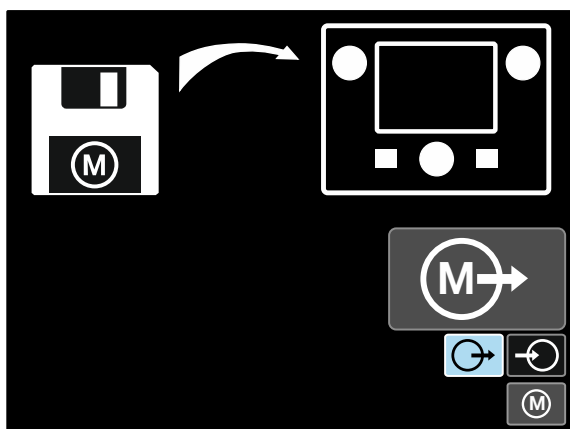



Figura 29

- Premere il Comando di impostazione [11].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare il Numero della memoria da cui verrà richiamato il programma di saldatura.
- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].

Nota: se i parametri salvati nella memoria del programma sono evidenziati in rosso (figura 30), significa che l'unità del punto di lavoro e/o il taglio nel Menu Impostazione non equivale a quella di questi parametri salvati nella memoria del programma. In tal caso, dopo il richiamo del programma di saldatura, i parametri contrassegnati in rosso verranno cambiati. Per ripristinare le conformità delle unità, accedere al Menu Impostazione e impostare i parametri P.28 e/o P.20 di conseguenza.

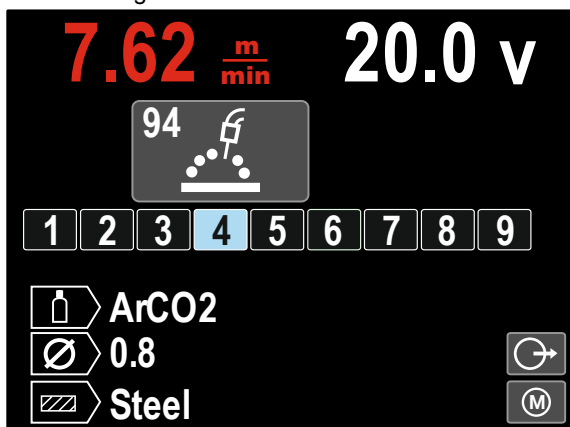



Figura 30

Inoltre, è possibile accedere al **menu Impostazione e configurazione** anche dal Menu Impostazioni utente. Descrizione completa **il Menu Impostazione e configurazione**.

Note: non è possibile aggiungere l'icona del menu Impostazione e configurazione alla Barra dei parametri di saldatura [27].

Per andare al Menu Impostazione e configurazione dal Menu Impostazione utente:

- Accedere al Menu Impostazioni utente.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona del Menu Impostazioni e configurazione.

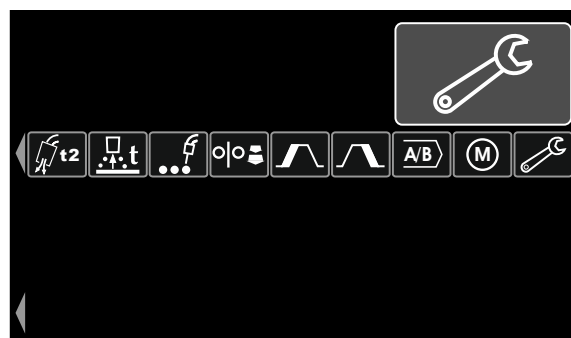



Figura 31

- Tenere premuto per 1 secondo il Comando di impostazione [11].

Figura 32

- Il Menu Impostazioni e configurazione viene visualizzato sul display.

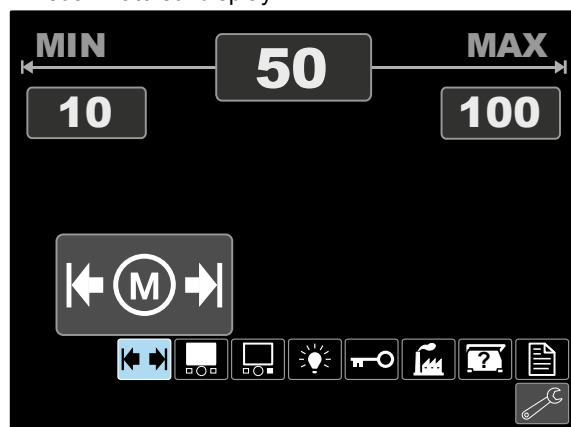



Figura 33

Il Menu Impostazione e configurazione

Sono disponibili due modi per accedere al Menu Impostazioni e configurazione:

- Dal Menu Impostazioni utente (vedere la sezione dedicata).
- Premere contemporaneamente i Pulsanti sinistro [7] e destro [12].

In base al trainafilo, il Menu Impostazioni e configurazione consente di:

Icona	Descrizione	PF44	PF46
	Impostare i Limiti della memoria	-	✓
	Impostare la Configurazione del display	✓	✓
	Assegnare la funzione al Pulsante destro	✓	✓
	Impostare il Livello di luminosità	✓	✓
	Blocca/Sblocca	✓	✓
	Ripristina impostazione predefinita	✓	✓
	Visualizzazione delle informazioni sulla versione di software e hardware.	✓	✓
	Accedere al Menu Configurazione	✓	✓

Limiti della memoria (solo PF46)

Nota: è possibile impostare i limiti solo per i programmi salvati nella memoria utente.

È possibile impostare i limiti per:

- Corrente di saldatura
- Velocità di avanzamento del filo, WFS
- Tensione di saldatura
- Controlli dell'onda

Configurazione del display

Sono disponibili quattro configurazioni del display:

Icona	Descrizione
	Menu True Energy™
	Menu Weld Score™
	Menu Misuratori grandi (impostazione di fabbrica)
	Menu standard

Per impostare la Configurazione del display:

- Accedere al Menu Impostazioni e configurazione.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Configurazione del display.

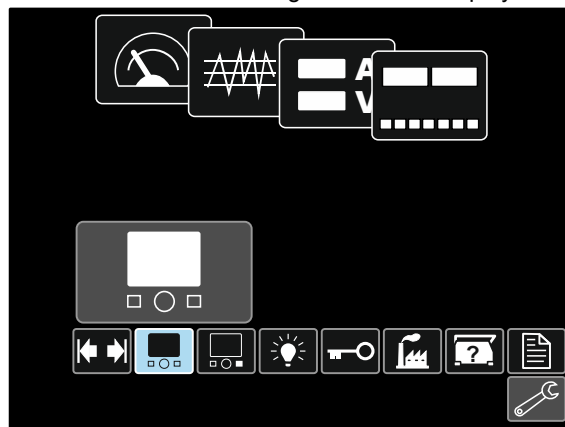



Figura 34

- Premere il Comando di impostazione [11]. Il Menu Configurazione del display viene visualizzato sul display.

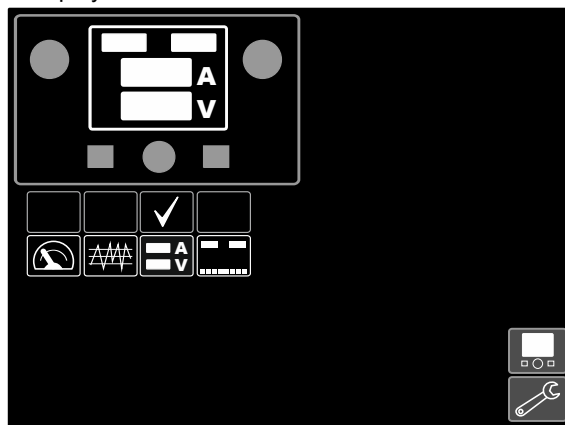



Figura 35

- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Configurazione del display, ad esempio Punteggio di saldatura.

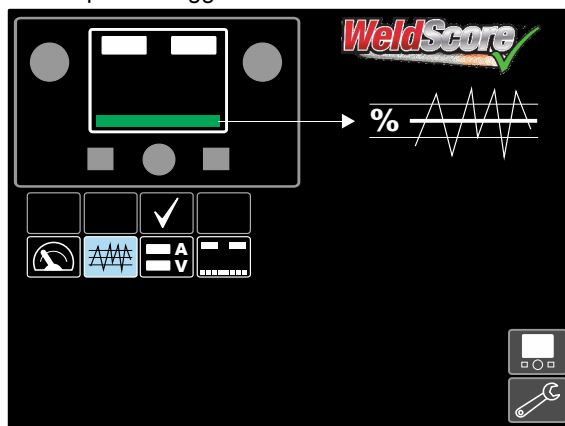



Figura 36

- Premere il Comando di impostazione [11] per selezionare la Configurazione del display. Il segno di spunta cambia la posizione.

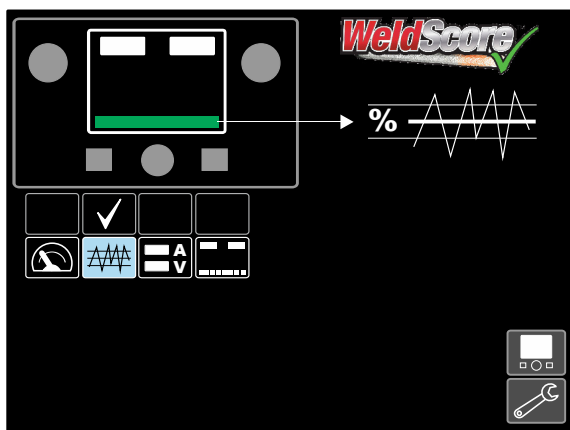



Figura 37

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].
- Tornare la livello principale dell'interfaccia. Al posto della Barra dei parametri di saldatura, è visibile la Barra del punteggio di saldatura.

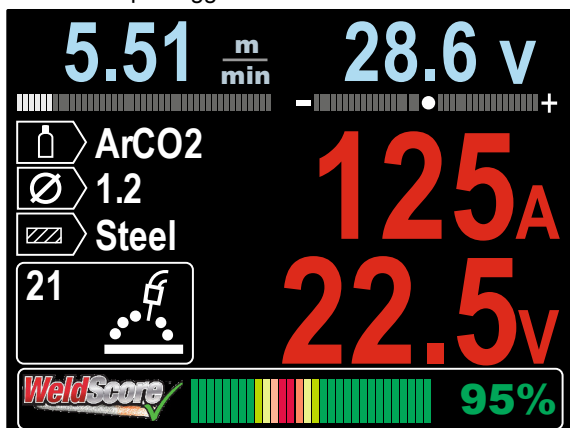
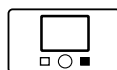



Figura 38

Nota: se si preme il Comando di impostazione [11], la Barra dei parametri di saldatura sarà visibile per 5 secondi.

Assegnare la funzione al Pulsante destro

Al Pulsante destro [12] è possibile assegnare:

Icona	Descrizione	PF44	PF46
	Disattivato - OFF (impostazione di fabbrica)	✓	✓
	Procedura Cratere	✓	✓
	Fase di prova di WFS	✓	✓
	Controlli dell'onda	✓	✓
	Richiamare il Programma salvato nella Memoria utente	-	✓

Nota: per utilizzare le funzioni assegnate:
- Richiamare il Programma salvato nella Memoria utente
- Procedura Cratere
- Fase di prova di WFS

le icone di queste funzioni devono essere aggiunte alla Barra dei parametri di saldatura [27].
Per assegnare la funzione al Pulsante destro [12]:
- Accedere al Menu Impostazioni e configurazione.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Funzione assegnata al Pulsante destro.

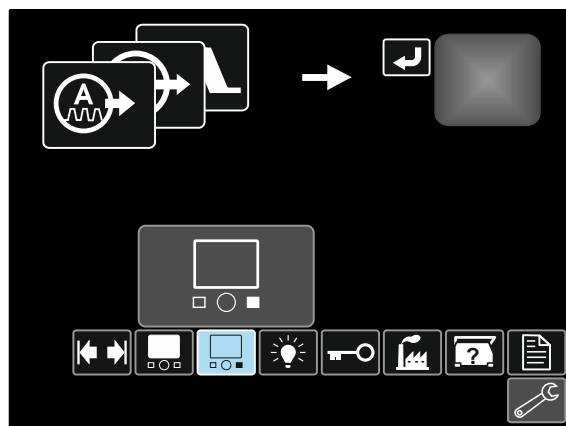



Figura 39

- Premere il Comando di impostazione [11]. Il Menu Funzione assegnata viene visualizzato sul display.

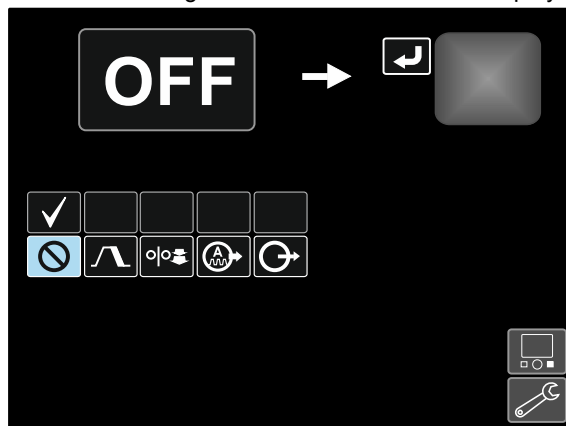



Figura 40

- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare la funzione che verrà assegnata al Pulsante destro [12], ad esempio la Procedura Cratere.

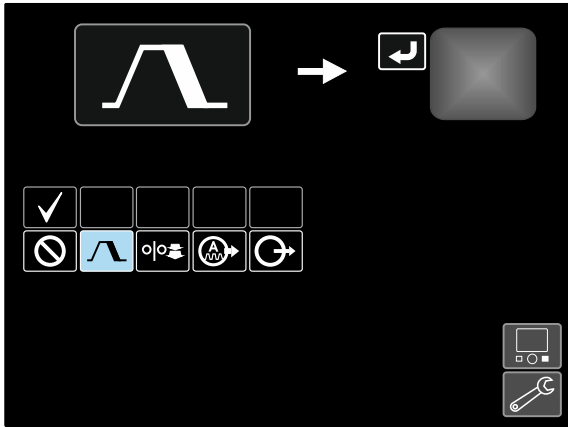



Figura 41

- Premere il Comando di impostazione [11] per selezionate la Funzione assegnata al Pulsante destro [12]. Il segno di spunta cambia la posizione.

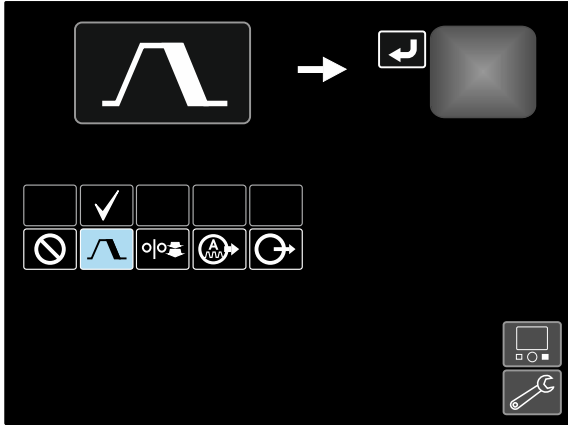



Figura 42

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].
- Tornare la livello principale dell'interfaccia. Se si preme il Pulsante destro [12], le Impostazioni dell'interfaccia Cratere vengono visualizzate sul display.

Il livello di luminosità

Attiva il Livello di luminosità.

- Intervallo di regolazione: da 0 a +10.

Blocca/Sblocca

Può bloccare/sbloccare:

Icona	Descrizione	PF44	PF46
	Tutti i Componenti dell'interfaccia	✓	✓
	Il Comando sinistro [9] e/o destro [10]	✓	✓
	La Barra dei parametri di saldatura [27] Il Comando di impostazione [11] e il pulsante sinistro [7] e destro [12]	✓	✓
	Menu Configurazione	✓	✓
	Memoria utente	-	✓

Per impostare il blocco:

- Accedere al Menu Impostazioni e configurazione.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Blocca/Sblocca.

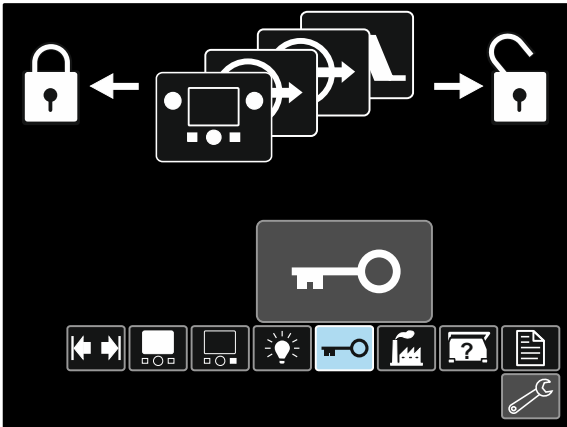



Figura 43

- Premere il Comando di impostazione [11]. Il Menu Blocca viene visualizzato sul display.

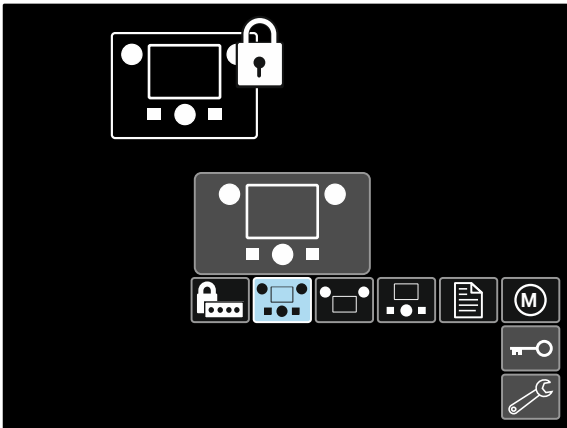



Figura 44

- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'elemento che verrà bloccato, ad esempio Tutti i componenti dell'interfaccia – vedere la Figura 44.
- Premere il Comando di impostazione [11].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Blocca.
- Premere il Comando di impostazione [11] per selezionare Blocca. Il segno di spunta cambia la posizione.

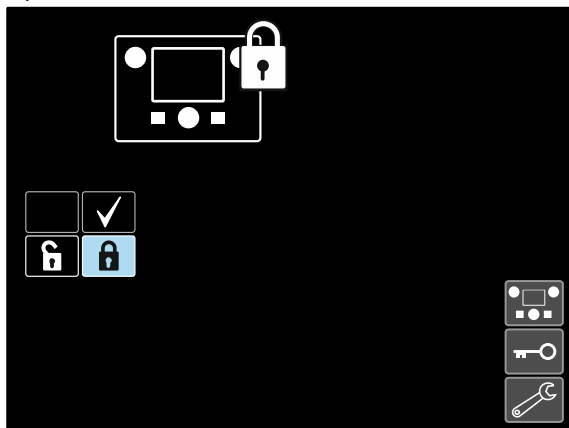



Figura 45

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].

Per sbloccare le funzioni, tenere premuto il Pulsante sinistro [7] per quattro secondi e scegliete gli elementi bloccati.

Figura 46

Per impedire modifiche accidentali, è possibile importare il codice d'accesso utente. Il Codice d'accesso utente blocca l'accesso al Meno Blocca. In tal caso, per modificare le Impostazioni di blocco, è necessario impostare il Codice d'accesso utente.
Il codice d'accesso predefinito è 0000. Consente il libero accesso al Menu Blocca.

Ripristina impostazioni di fabbrica

Nota: una volta ripristinate le Impostazioni di fabbrica, le impostazioni salvate nella memoria utente vengono eliminate.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica:
- accedere al Menu Impostazioni e configurazione.
- utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Ripristina impostazioni di fabbrica.

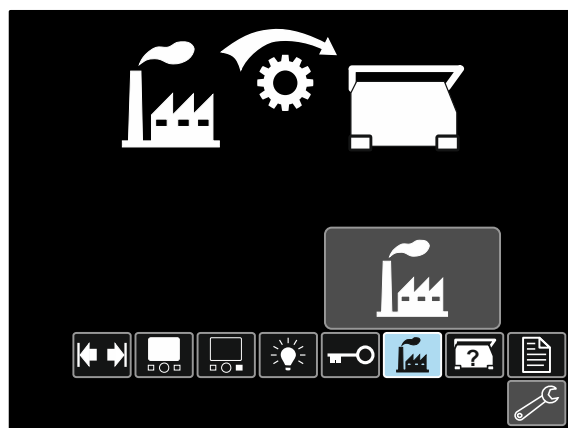



Figura 47

- Premere il Comando di impostazione [11]. Il Menu Ripristina impostazioni di fabbrica viene visualizzato sul display.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare il Segno di spunta.

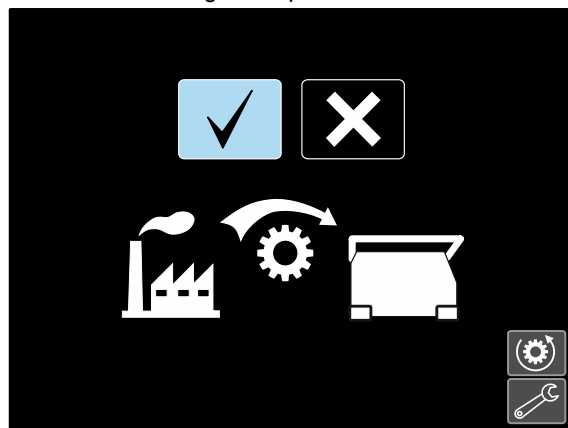
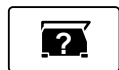



Figura 48

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12]. Le impostazioni di fabbrica sono ripristinate.

Informazioni diagnostiche

Informazioni disponibili:
- Versione del software
- Versione hardware
- Software di saldatura
- Indirizzo IP Ethernet
- Protocollo della fonte di alimentazione
- Registri evento
- Registri fatali.

Impostazione (Menu Configurazione)
Consente l'accesso ai Parametri di configurazione del dispositivo.

Per impostare i Parametri di configurazione del dispositivo:

- Accedere al Menu Impostazioni e configurazione.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare l'icona Ripristina impostazioni di fabbrica.

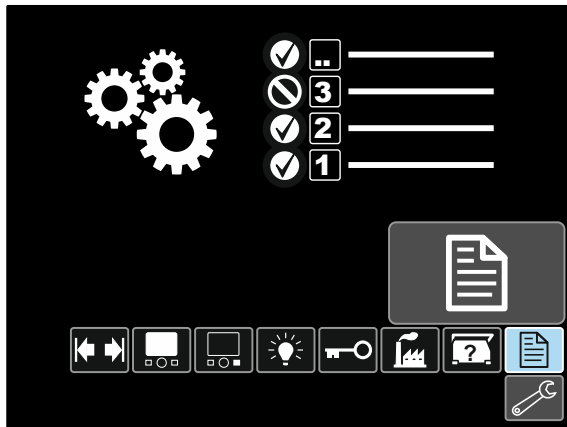



Figura 49

- Premere il Comando di impostazione [11]. Il Menu Configurazione viene visualizzato sul display.
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare il Numero del parametro che verrà modificato, ad esempio P.1 – consente la modifica delle unità WFS, impostazioni di fabbrica. "Metrico" = m/min.

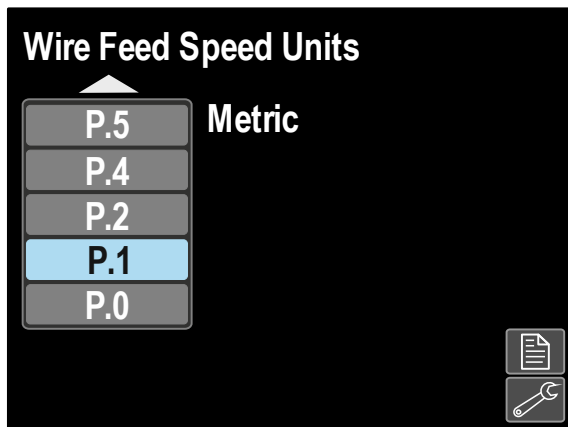



Figura 50

- Premere il Comando di impostazione [11].
- Utilizzare il Comando di impostazione [11] per evidenziare "Italiano" = in/min.

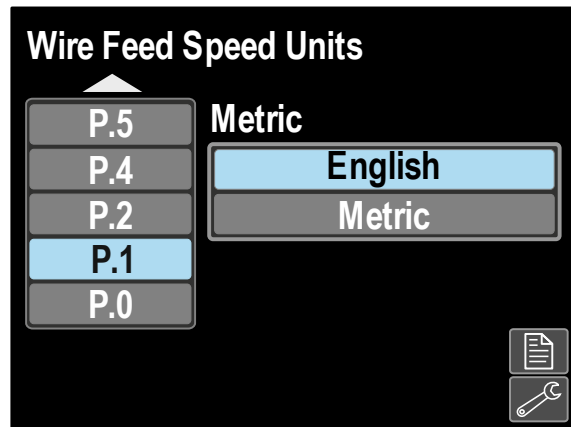



Figura 51

- Confermare la selezione – premere il Pulsante destro [12].

Tabella 11. I Parametri di configurazione

P.0	**Il Menu Esci**	Consente di uscire dal menu
P.1	**Unità (WFS) della velocità di avanzamento del filo**	Consente la modifica delle unità WFS: • "Metric" (impostazione di fabbrica) = m/min; • "English" = in/min.
P.4	**Richiamare la memoria con il pulsante della torcia (solo PF46)**	Questa opzione consente il richiamo di una memoria tirando e rilasciando rapidamente il pulsante della torcia: • "Enable" = selezionando le memorie da 2 a 9 tirando e rilasciando rapidamente il pulsante della torcia. Per richiamare una memoria con il pulsante della torcia, tirare e rilasciare rapidamente il pulsante della torica il numero di volte corrispondente al numero della memoria. Ad esempio, per richiamare la memoria 3, tirare e rilasciare rapidamente il pulsante della torcia 3 volte. È possibile richiamare la memoria con il pulsante della torcia solo quando il sistema non è in fase di saldatura. • "Disable" (impostazione di fabbrica) = la selezione della memoria viene effettuata solo dai Pulsanti del pannello.
P.5	**Metodo di modifica della procedura (solo PF46)**	Questa opzione seleziona la modalità di selezione (A/B) della procedura remota. È possibile utilizzare i seguenti metodi per modificare da remoto la procedura selezionata: • "External Switch" (impostazione di fabbrica) = la selezione della procedura doppia può essere effettuata solo dalla torcia con interruttore trasversale o con controllo remoto. • "Quick Trigger" = consente di commutare tra la Procedura A e la Procedura B durante la saldatura con la modalità a 2 corse. È necessaria la torcia con interruttore trasversale o il controllo remoto. Per utilizzare: ◆ selezionare "WFS/Proced. A-B" in P.25 per impostare i parametri per le procedure A e B. ◆ Iniziare la saldatura tirando il pulsante della torcia. Il sistema effettua la saldatura con le impostazioni della procedura A. ◆ Durante la saldatura, rilasciare e tirare rapidamente il pulsante della torcia. Il sistema passa alle impostazioni della procedura B. Ripetere per tornare alle impostazioni della procedura A. È possibile cambiare la procedura ogni volta che sarà necessario durante la saldatura. ◆ Rilasciare il pulsante della torcia per arrestare la saldatura. Quando viene effettuata la saldatura successiva, il sistema viene avviato nuovamente con la procedura A. • "IntegralTrigProc" = consente di commutare tra la Procedura A e la Procedura B durante la saldatura con la modalità a 4 corse. In caso di funzionamento a 2 fasi, il sistema funziona in modo analogo alla selezione con l'Interruttore esterno. Per lavorare con un funzionamento a 4 fasi: ◆ selezionare " WFS/Proced. A-B" in P.25 per impostare i parametri per le procedure A e B. ◆ Iniziare la saldatura tirando il pulsante della torcia. Il sistema effettua la saldatura con le impostazioni della procedura A. ◆ Durante la saldatura, rilasciare e tirare rapidamente il pulsante della torcia. Il sistema passa alle impostazioni della procedura B. Ripetere per tornare alle impostazioni della procedura A. È possibile cambiare la procedura ogni volta che sarà necessario durante la saldatura. ◆ Rilasciare il pulsante della torcia per arrestare la saldatura. Quando viene effettuata la saldatura successiva, il sistema viene avviato nuovamente con la procedura A.
P.7	**Regolazione di offset della torcia**	Questa opzione regola la calibrazione della velocità di avanzamento del filo del motore di trazione di una torcia reversibile. Tale operazione va effettuata quando altre possibili correzioni non risolvono problemi di avanzamento reversibili. È necessario un misuratore di giri/min per effettuare la calibrazione di offset del motore di trazione della torcia. Per effettuare la procedura di calibrazione, procedere come segue: 1. rilasciare il braccio di pressione su entrambi i guida filo di trazione e di spinta. 2. Impostare la velocità di avanzamento del filo a 200 ipm. 3. Rimuovere il filo dal guida filo di trazione. 4. Tenere un misuratore di giri/min sul rullo guida nella torcia di trazione. 5. Tirare il pulsante della torcia sulla torcia reversibile. 6. Misurare i giri/min del motore di trazione. I giri/min devono essere compresi tra 115 e 125. Se necessario, ridurre l'impostazione di calibrazione per rallentare il motore di trazione, o aumentare le impostazioni di calibrazione per accelerare il motore. • L'intervallo di calibrazione è compreso tra -30 e +30, con 0 come valore predefinito.

P.8	**Controllo del gas TIG**	Questa opzione consente di controllare quale elettrovalvola gas si attiva durante la saldatura TIG. • "Valve (manuale)" = nessuna elettrovalvola MIG si attiverà durante la saldatura TIG, la portata di gas viene controllata manualmente da una valvola esterna. • "Feeder Solenoid" = l'elettrovalvola MIG interna (alimentatore) viene attivata e disattivata automaticamente durante la saldatura TIG. • "Pwr Src Solenoid" = ogni elettrovalvola gas collegata alla fonte di alimentazione viene attivata e disattivata automaticamente durante la saldatura TIG. Questa selezione non viene visualizzata nell'elenco se la fonte di alimentazione non supporta un'elettrovalvola gas. **Note:** il Preflow non è disponibile durante la saldatura TIG. Il Postflow è disponibile – lo stesso tempo di Postflow verrà utilizzato in MIG e TIG. Quando l'uscita della macchina di accende/spegne tramite il Comando destro superiore [10], la portata di gas non viene avviata finché il tungsteno non entra in contatto con il pezzo da saldare. La portata di gas continua quando l'arco viene rotto fino alla scadenza del tempo di Postflow. Quando l'accensione/spegnimento dell'uscita della macchina è controllata tramite un interruttore di avvio dell'arco o un comando a distanza a pedale, il gas inizia a fluire quando l'uscita viene attivata e continuerà a fluire quando l'uscita viene disattivata e il tempo di Postflow scade.
P.9	**Ritardo Cratere**	Questa opzione viene utilizzata per saltare la sequenza Cratere quando si effettuano punti di saldatura brevi. Se si rilascia il pulsante della torcia prima della scadenza del timer, il Cratere viene bypassato e la saldatura termina. Se si rilascia il pulsante della torcia dopo la scadenza del timer, la sequenza di Cratere funziona normalmente (se attivata). • OFF (0) a 10,0 secondi (impostazione predefinita = Off)
P.14	**Azzera peso materiale consumabile**	Utilizzare questa opzione per azzerare il peso iniziale della confezione del materiale consumabile. • "No" = annullamento dell'azzeramento del peso. • "Yes" = accettazione dell'azzeramento del peso. Inoltre, visualizza il peso del filo corrente. **Nota:** questa opzione viene visualizzata solo con sistemi che utilizzano il Monitoraggio della produzione.
P.16	**Comportamento del controllo della torcia reversibile**	Questa opzione determina il comportamento del potenziometro sulla torcia reversibile. • "Gun Pot Enabled" (impostazione di fabbrica) = la velocità di avanzamento del filo di saldatura è sempre controllata dal potenziometro sul pulsante della torica reversibile. Il Comando sinistro [9] è utilizzato solo per regolare la velocità di avanzamento del filo di Avvio e del Cratere. • "Gun Pot Disabled" = la velocità di avanzamento del filo è sempre controllata dal Comando sinistro [9]. Questa impostazione è utile quando l'operatore intende richiamare le impostazioni della velocità di avanzamento del filo dalle memorie e il potenziometro non "sovrascrive" l'impostazione. • "Gun Pot Proc A" = nella procedura A, la velocità di avanzamento del filo di saldatura è controllata dal potenziometro sul pulsante della torica reversibile. Nella procedura B, la velocità di avanzamento del filo di saldatura è controllata dal Comando sinistro [9]. Questa impostazione consente la selezione della velocità di avanzamento del filo fisso nella procedura e il potenziometro non "sovrascrive" l'impostazione quando la procedura cambia.

P.17	**Tipo di telecomando**	Questa opzione seleziona il tipo di controllo remoto analogo da utilizzare. I dispositivi con controllo remoto digitale (quelli con un display digitale) sono configurati automaticamente. • "Push-Pull Gun" = utilizzare questa impostazione durante la saldatura MIG con una torcia reversibile che utilizzi un potenziometro per il controllo della velocità di avanzamento del filo (questa impostazione è compatibile all’indietro con "Selezione della torcia P.17" = reversibile). • "TIG Amp Control" = utilizzare questa impostazione durante la saldatura TIG con un dispositivo di controllo di corrente a pedale o manuale (comando a distanza). Durante la saldatura TIG, il Comando sinistro superiore sull’interfaccia utente imposta la corrente massima raggiunta quando il comando a distanza TIG è all’impostazione massima. • "Stick/Gouge Rem." = utilizzare questa impostazione durante la saldatura con elettrodo manuale o la scanalatura con un dispositivo di controllo di uscita remoto. Durante la saldatura con elettrodo manuale, il Comando sinistro superiore sull’interfaccia utente imposta la corrente massima raggiunta quando il comando a distanza con elettrodo manuale è all’impostazione massima. Durante la scanalatura, il Comando sinistro superiore è disattivato e la corrente di scanalatura è impostata sul controllo remoto. • "All Mode Remote" = questa impostazione consente al controllo remoto di funzionare in tutte le modalità di saldatura, come funziona la maggior parte delle macchine con connessioni con controllo remoto a 6 pin e 7 pin. • "Joystick MIG Gun" (impostazione predefinita europea) = utilizzare questa impostazione durante la saldatura MIG con una torcia MIG a pressione con un comando joystick. Le correnti della saldatura con elettrodo manuale, TIG e scanalatura sono impostate nell’interfaccia utente. **Nota:** sulle macchine prive di un connettore a 12 pin, le impostazioni "Torcia MIG con joystick" non vengono visualizzate.
P.20	**Opzione di visualizzazione Taglio in Volt**	Determina la modalità di visualizzazione del Taglio • "No" = (impostazione predefinita) il taglio viene visualizzato nel formato definito nell’impostazione di saldatura. • "Yes" = tutti i valori di taglio vengono visualizzati in tensione. **Nota:** questa opzione potrebbe non essere disponibile su tutte le macchine. La fonte di alimentazione deve supportare questa funzionalità, o questa opzione non viene visualizzata nel menu.
P.22	**Tempo di avvio dell’arco/errore di perdita**	È possibile utilizzare questa opzione per spegnere opzionalmente l’uscita se non viene stabilito un arco, o viene perso per una quantità di tempo specificata. Viene visualizzato l’errore 269 se la macchina si scollega. Se il valore è impostato su OFF, l’uscita della macchina non viene spenta se non viene stabilito un arco né in caso di perdita di un arco. È possibile utilizzare il pulsante della torcia per alimentare a caldo il filo (impostazione predefinita). Se viene impostato un valore, l’uscita della macchina viene spenta se non viene stabilito un arco entro la quantità di tempo specificata dopo il ritiro del pulsante della torcia o se questo resta tirato dopo la perdita di un arco. Per impedire errori fastidiosi, impostare Tempo di avvio dell’arco/errore di perdita su un valore appropriato dopo aver considerato tutti i parametri di saldatura (velocità di avanzamento del filo in fase di prova, velocità di avanzamento del filo durante la saldatura, stickout elettrico, ecc). Per impedire modifiche successive al Tempo di avvio dell’arco/errore di perdita, bloccare il menu Impostazione impostando Blocco di preferenza = Sì, utilizzando il software Power Wave Manager. **Nota:** questo parametro è disattivato durante la saldatura con elettrodo manuale, TIG o scanalatura.

P.25	**Configurazione del joystick**	Questa opzione può essere utilizzata per modificare il comportamento delle posizioni sinistra e destra del joystick:
		• "Disable Joystick" = il joystick non funziona.
		• "WFS/Trim" = le posizioni sinistra e destra del joystick regolano il taglio della lunghezza dell'arco, la tensione dell'arco, l'alimentazione o la corrente di base del STT® in base alla modalità di saldatura selezionata. Ad esempio, quando è selezionata una modalità di saldatura STT® non sinergica, le posizioni sinistra e destra del joystick regolano la corrente di base. Quando è selezionata una modalità di alimentazione, le posizioni sinistra e destra del joystick regolano l'alimentazione (kW).
		• "WFS/ Job" = le posizioni sinistra e destra del joystick:
		  • selezionano una memoria utente quando non è in corso la saldatura.
		  • Regola Taglio/Tensione/Alimentazione/Corrente di base STT durante la saldatura.
		• "WFS/Proced. A-B" = le posizioni sinistra e destra del joystick verranno utilizzate per selezionare la procedura A e B, durante la fase di saldatura e quando non è in corso la saldatura. La posizione sinistra del joystick seleziona la procedura A, quella destra seleziona la procedura B.
		Nota: in tutte le configurazioni diverse da "Disable Joystick", le posizioni in alto e in basso del joystick regolano la velocità di avanzamento del filo, durante la saldatura e quando non è in corso la saldatura.

P.28	**Opzione di visualizzazione del punto di lavoro in Amp**	Determina la modalità di visualizzazione del punto di lavoro • "No" = (impostazione predefinita) il punto di lavoro viene visualizzato nel formato definito nell'impostazione di saldatura. • "Yes" = tutti i valori del punto di lavoro vengono visualizzati in amperaggio. **Nota:** questa opzione potrebbe non essere disponibile su tutte le macchine. La fonte di alimentazione deve supportare questa funzionalità, o questa opzione non viene visualizzata nel menu.
P.80	**Rilevamento dai perni**	Utilizzare questa opzione solo a scopi diagnostici. In caso di mancanza dell'alimentazione, questa opzione viene ripristinata automaticamente su Falso. • "False" (impostazione predefinita) = il rilevamento di tensione viene determinato automaticamente dalla modalità di saldatura selezionata e da altre impostazioni della macchina. • "True" = il rilevamento di tensione è forzato da "perni" della fonte di alimentazione.
P.81	**Polarità dell'elettrodo**	Utilizzato in sostituzione di interruttori DIP per la configurazione del pezzo da saldare e dei cavi di rilevamento dell'elettrodo • "Positive" (impostazione predefinita) = la maggior parte delle procedure di saldatura GMAW utilizza la saldatura positiva con elettrodo. • "Negative" (impostazione predefinita) = la maggior parte delle procedura di saldatura GTAW utilizza la saldatura negativa con elettrodo.
P.82	**Display di rilevamento della tensione**	Consente la visualizzazione della selezione del cavo di rilevamento della tensione per favorire la risoluzione dei problemi. La configurazione è visualizzata come una stringa di testo sul display quando l'uscita è disattivata. Questo parametro non è salvato su un ciclo di alimentazione, ma viene ripristinato su Falso
P.95	**Tipo di interfaccia utente**	Determina una delle modalità di funzionamento dell'interfaccia utente (IU) riportate di seguito. • "Feedrer" (impostazioni predefinite di fabbrica) = in questa modalità la IU svolge la funzione di alimentatore. • "STICK/TIG" = modalità dedicata alla IU che funziona con una fonte di alimentazione per saldature (senza alimentatore di filo). La IU consente di impostare i programmi per i processi di saldatura SMAW e GTAW. **Nota:** la modalità STICK/TIG consente di lavorare anche con un alimentatore di filo analogico. In questo caso sono disponibili programmi aggiuntivi per il processo di saldatura GMAW in modalità non sinergica. • "Parallel" = modalità in cui la IU funziona come un telecomando. La modalità parallela può essere utilizzata solo in parallelo al pannello principale, che può essere impostato su "FEEDER" o "STICK/ TIG". **Nota:** la selezione del tipo di IU riavvia il sistema. **Nota:** il ritorno alle impostazioni di fabbrica forza il tipo di alimentatore.
P.99	**Mostrare le modalità di test?**	Utilizza la calibrazione e i test. • "No" (impostazione di fabbrica) = disattivata; • "Yes" = consente la selezione delle modalità di test. **Nota:** una volta riavviato il dispositivo, il P.99 è "NO".

Tabella 12. Elenco dei Parametri sicuri accessibili solo dal Wave Manager

P.003	**Opzioni del display**	Consente di selezionate tra una delle quattro Configurazioni del display: • "True Energy" = viene visualizzata l'energia, con l'orario in formato HH:MM:SS. • "Weld Score" = viene visualizzato il risultato cumulativo del punteggio di saldatura. • "Big Meters" (impostazione di fabbrica) = dopo 5 secondi di inattività, vengono visualizzate solo la Corrente di saldatura e la tensione sul display, la Barra dei parametri di saldatura [27] è invisibile. Per attivare la Barra dei parametri di saldatura[27], premere il Comando di impostazione [11]. • "Standard" = sul display vengono visualizzate le informazioni preimpostate durante e dopo una saldatura.
P.501	**Blocco del codificatore**	Blocca uno o entrambi i Comandi superori ([9] e [10]), impedendo all'operatore di modificare la velocità di avanzamento del filo, gli Amp, i Volt o il Taglio. La funzione di ogni Comando superiore dipende dalla modalità di saldatura selezionata. • "Both Encoders Unlocked" (impostazione di fabbrica) = il Comando sinistro [9] e destro sono sbloccati. • "Both Encoders Locked" = il Comando sinistro [9] e destro sono bloccati. • "Right Encoder Locked" = il Comando destro [10] è bloccato. • "Left Encoder Locked" = il Comando destro [9] è bloccato. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.
P.502	**Blocco di modifica della memoria (solo PF46)**	Determina se è possibile sovrascrivere le memorie con contenuti nuovi. • "No" (impostazione di fabbrica) = è possibile salvare le memorie e configurare i limiti. • "Yes" = non è possibile modificare le memorie – il salvataggio è vietato e non è possibile riconfigurare i limiti. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.
P.503	**Disattivazione del pulsante memoria (solo PF46)**	Disattiva il pulsante della memoria specificato. Quando una memoria è disattivata, non è possibile ripristinare le procedure di saldatura da o essere salvare in quella memoria. Se si tenta di salvare o ripristinare una memoria disattivata, viene visualizzato un messaggio sul display inferiore che indica che la memoria è disattivata. In sistemi a testine multiple, questo parametro disattiva gli stessi pulsanti della memoria su entrambe le testine di alimentazione. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.
P.504	**Blocco del pannello di selezione della modalità**	Seleziona tra diverse preferenze di blocco del Pannello di selezione della modalità. Quando viene bloccata una selezione del Pannello di selezione della modalità e si tenta di modificare quel parametro, viene visualizzato un messaggio sul display che indica che il parametro è bloccato. • "All MSP Options Unlocked" (impostazione di fabbrica) = tutti i parametri regolabili nel Pannello di selezione della modalità sono sbloccati. • "All MSP Options Locked" = tutti i Comandi e i pulsanti nel Pannello di selezione della modalità sono bloccati. • "Start & End Options Locked" = i parametri di Avvio e fine nel Pannello di selezione della modalità sono bloccati, tutti gli altri sono sbloccati. • "Weld Mode Option Locked" = non è possibile modificare la modalità di saldatura dal Pannello di selezione della modalità, tutte le altre impostazioni del Pannello di selezione della modalità sono sbloccate. • "Wave Control Options Locked" = i parametri del Controllo dell'onda nel Pannello di selezione della modalità sono bloccati, tutti gli altri sono sbloccati. • "Start, End, Wave Options Locked" = i parametri di Avvio, Fine e controllo dell'onda nel Pannello di selezione della modalità sono bloccati, tutti gli altri sono sbloccati. • "Start, End, Mode Options Locked" = i parametri di Avvio, Fine e Selezione della modalità di saldatura nel Pannello di selezione della modalità sono bloccati, tutti gli altri sono sbloccati. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.

P.505	**Blocco menu Impostazione**	Determina se l’operatore può modificare i parametri di impostazione senza inserire un codice d’accesso. • "No" (impostazione di fabbrica)= l’operatore può modificare un parametro del menu di impostazione senza prima inserire il codice d’accesso anche se tale codice non è un valore pari a zero (0000). • "Yes" = l’operatore deve inserire il codice d'accesso (se non è zero) per modificare un parametro del menu di impostazione. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.
P.506	**Impostazione del codice d’accesso dell’interfaccia utente**	Impedisce modifiche non autorizzate all’apparecchio. Il codice d’accesso predefinito è 0000 che consente un accesso totale. Un codice d’accesso differente da zero impedisce modifiche non autorizzate: Modifiche dei limiti della memoria, salvataggio nella memoria (se P.502 = Yes). Modifiche dei parametri di impostazione (se P.505 = Yes). **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.
P.509	**Blocco Master IU**	Blocca tutti i comandi dell’interfaccia utente, impedendo all’operatore di effettuare modifiche. **Note:** è possibile accedere a questo parametro utilizzando il software PowerWave Manager.

Memoria USB (solo per PF46)

Quando la Memoria USB è connessa al connettore USB [21], il Menù USB appare sullo schermo.

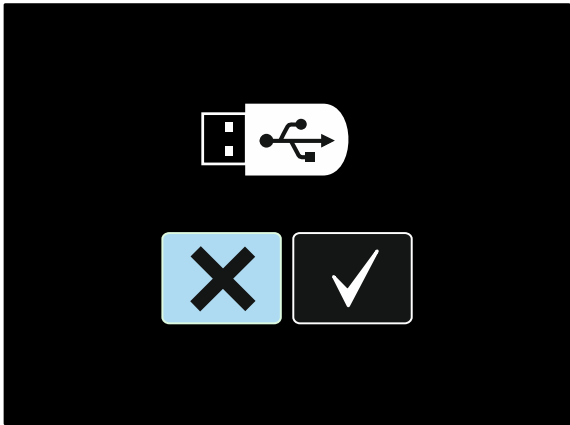



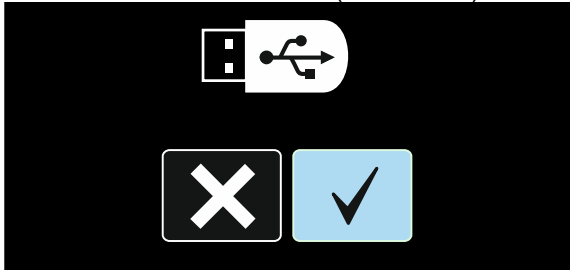
Figure 52

I seguenti dati possono essere salvati sulla memoria USB o scaricati dalla Memoria USB:

Icon	Description
	Impostazioni
	Menù di Configurazione (Setup)
M	Tutti i programmi di saldatura memorizzati nelle locazioni di memoria
M1 ⋮ M9	Uno qualsiasi dei programmi di saldatura

Per salvare i dati nella Memoria USB:

- Collegare una Memoria USB al connettore USB [21].
- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona col simbolo di "scelto" (Check Mark).

Figura 53

- Premere il Pulsante Destro [12] per confermare la selezione della Memoria USB..
- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona di "salvataggio" (Save).

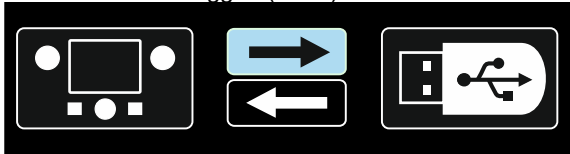



Figura 54

- Premere il Pulsante Destro [12] per confermare il salvataggio dati sulla Memoria USB.
- Creare o scegliere un file dove salvare una copia dei dati. "+++" indica un nuovo file.

Figura 55

- Lo schermo mostra il Menu di salvataggio dati in una Memoria USB. In questo caso, una copia dei dati sarà salvata nel file LEB1.WMB

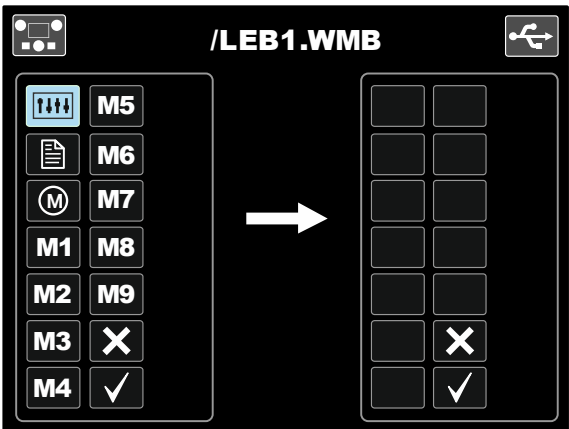



Figura 56

- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona dei dati che saranno salvati sulla Memoria USB. Per esempio il Menù di Configurazione (vedi sotto).

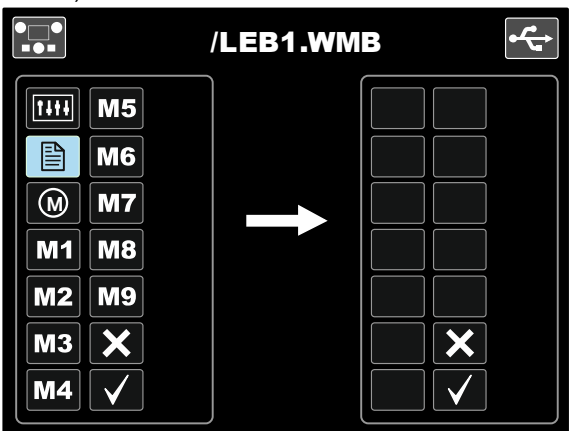



Figura 57

- Premere il Comando im postazione [11].

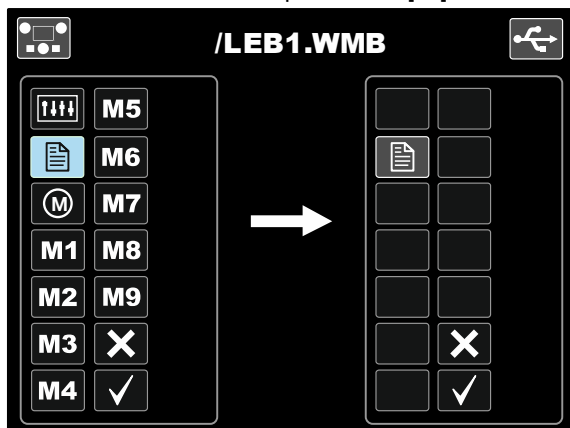



Figura 58

- Per confermare e salvare i dati sulla Memoria USM, illuminare l'icona col simbolo di "scelto" (Check Mark) e premere il Pulsante Destro [12].

Figura 59

- Il Menù di Configurazione è salvato nella Memoria USB nel file "LEB1.WMB".
- Per uscire dal Menù USB – premere il Pulsate Sinistro [7] o rimuovere la Memoria USB dal connettore USB [21].

Per scaricare dati da una Memoria USB:

- Connettere tha Memoria USB al connettore USB [21].
- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona col simbolo di "scelto" (Check Mark). Vedi Figura 53.
- Premere il Pulsante Destro [12] per confermare la selezione dell'uso della mEmoria USB.
- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona di "scarico" dati dalla Memoria USB.

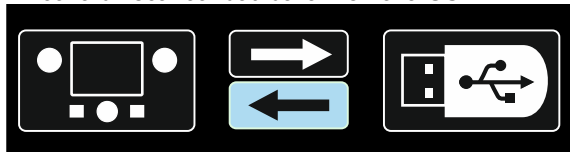



Figura 60

- Selezionare il nome del file con i dati da scaricare nell'interfaccia. Illuminare l'icona del file scelto – usare il Comando impostazione [11].

Figura 61

- Premere il Pulsante Destro [12] per confermare il file selezionato.
- Lo schermo mostra il Menù scarico dati da Memoria USB.
- Usare il Comando impostazione [11] per illuminare l'icona dei dati da scaricare.

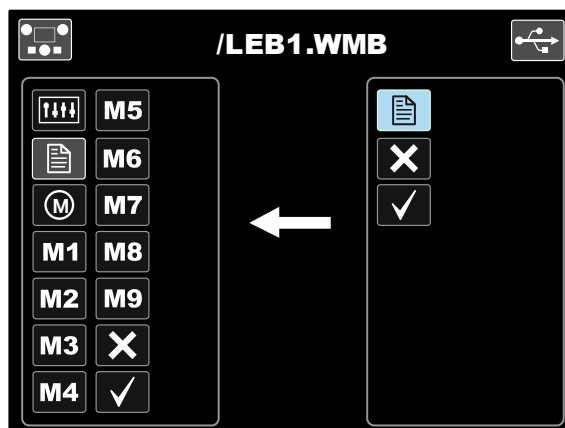



Figura 62

- Premere il Pulsante Destro [12] per confermare i dati selezionati.
- Per confermare e scaricare i dati dalla Memoria USB illuminare l'icona col simbolo di "scelto" (Check Mark) e premere il Pulsante Destro [12].

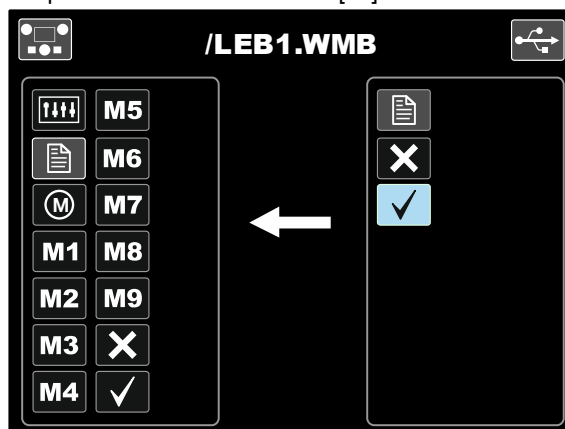



Figura 63

- Per uscire dal Menù USB – premere il Pulsate Sinistro [7] o rimuovere la Memoria USB dal connettore USB [21].

Processo di saldatura SMAW (MMA)

Tabella 13. Programmi di saldatura SMAW

Processo	Programma
SMAW Soft	1
SMAW Crisp	2
SMAW Pipe	4

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Procedura di inizio del processo di saldatura SMAW:
- Collegare le fonti di alimentazione Lincoln Electric utilizzando il protocollo ArcLink® per la comunicazione al trainafilo.
- Stabilire la polarità per l'elettrodo da utilizzare. Per ottenere queste informazioni, consultare i dati dell'elettrodo.
- In funzione della polarità dell'elettrodo utilizzato, collegare il cavo di massa e il porta-elettrodo alle prese di uscita e bloccarli. Vedere la Tabella 14.

Tabella 14

			Presa di uscita	
POLARITÀ	CC (+)	Portaelettrodo con cavo per SMAW	[4]	
		Cavo di collegamento alimentato	Fonte di alimentazione	+
		Cavo di massa	Fonte di alimentazione	−
	CC (-)	Portaelettrodo con cavo per SMAW	[4]	
		Cavo di collegamento alimentato	Fonte di alimentazione	−
		Cavo di massa	Fonte di alimentazione	+

- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare l'elettrodo corretto sul porta elettrodo.
- Accendere (ON) la macchina.
- Impostare il programma di saldatura SMAW (1, 2, o 4). **Nota:** l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.
- Impostare i parametri di saldatura.
- La saldatrice è ora pronta per saldare.
- Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma 1 o 2, è possibile impostare:
- Corrente di saldatura [9]
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita [10]
- Controlli dell'onda:
  - ARC FORCE
  - HOT START

Per il programma 4, è possibile impostare:
- Corrente di saldatura [9]
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita [10]
- Controllo dell'onda:
  - ARC FORCE

ARC FORCE - la corrente in uscita aumenta temporaneamente per impedite il cortocircuito tra l'elettrodo e il pezzo da saldare.

Valori inferiori forniscono meno corrente di corto circuito e un arco più lieve. Impostazioni più elevate forniscono una corrente di corto circuito più elevata, un arco più forte e una proiezione più intensa.
- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.

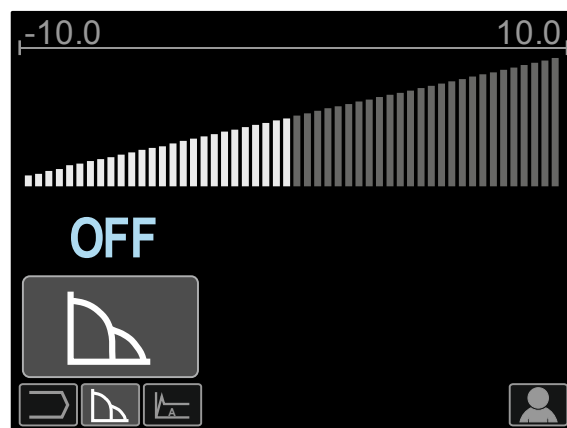



Figura 64

HOT START – valore in percentuale del valore nominale della corrente di saldatura durante la corrente di avvio dell'arco. Il controllo viene utilizzato per impostare il livello della corrente aumentata e della corrente di avvio dell'arco viene facilitata.
- Intervallo di regolazione: da 0 a +10.

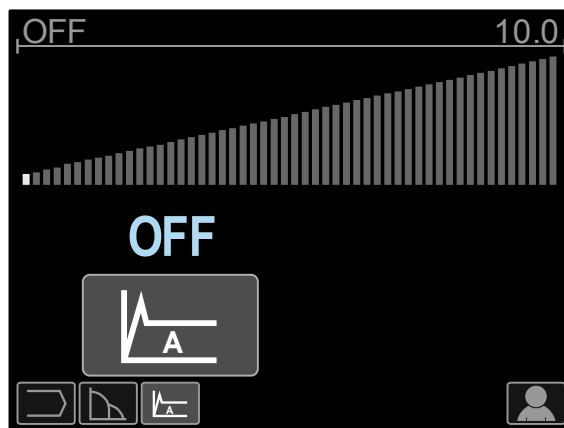



Figura 65

Scanalatura

Tabella 15. Il programma di saldatura - scanalatura

Processo	Programma
Scanalatura	9

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Per il programma 9, è possibile impostare:
- Corrente di scanalatura [9]
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita [10]

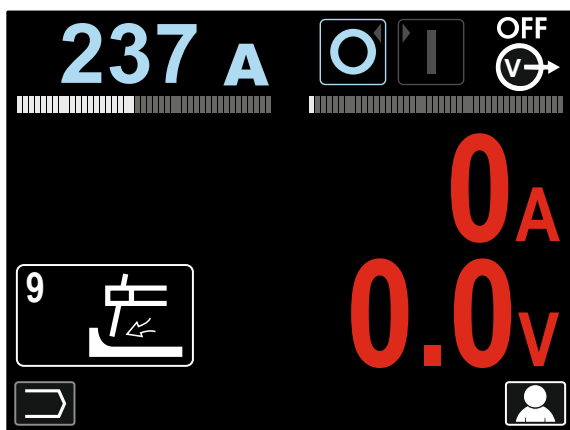



Figura 66

Processo di saldatura GTAW / GTAW-PULSE

È possibile ottenere l'accensione dell'arco solo con il metodo lift TIG (accensione di contatto e di sollevamento).

Tabella 16. I programmi di saldatura

Processo	Programma
GTAW	3
GTAW-PULSE	8

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Procedura di inizio del processo di saldatura GTAW/GTAW-PULSE:

- Collegare le fonti di alimentazione Lincoln Electric utilizzando il protocollo ArcLink® per la comunicazione al trainafilo.
- Collegare la torcia GTAW alla presa Euro [1].
  Nota: per collegare la torcia GTAW, è necessario acquistare l'adattatore TIG-EURO (vedere il capitolo "Accessori").
- Collegare il cavo di massa alle prese di uscita della fonte di alimentazione e bloccarlo.
- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare l'elettrodo di tungsteno corretto sulla torcia GTAW.
- Accendere (ON) la macchina.
- Impostare il programma di saldatura GTAW o GTAW-PULSE.
  Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.
- Impostare i parametri di saldatura.
- La saldatrice è ora pronta per saldare.
  Note: l'accensione con arco si ottiene toccando il pezzo da saldare con l'elettrodo e sollevandolo a pochi millimetri – accensione di contatto e di sollevamento.

- Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma 3, è possibile impostare:

- Corrente di saldatura [9]
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita [10]
  Nota: non funzione con un utilizzo a 4 fasi.
- Tempo di Post Flow
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere [27]
- Controllo dell'onda [27]:
  - HOT START

Per il programma 8, è possibile impostare:

- Corrente di saldatura [9]
- Accendere/spegnere la tensione di uscita sul cavo di uscita [10]
  Nota: non funzione con un utilizzo a 4 fasi.
- Tempo di Post Flow
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - Frequenza
  - Corrente di base
  - HOT START

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

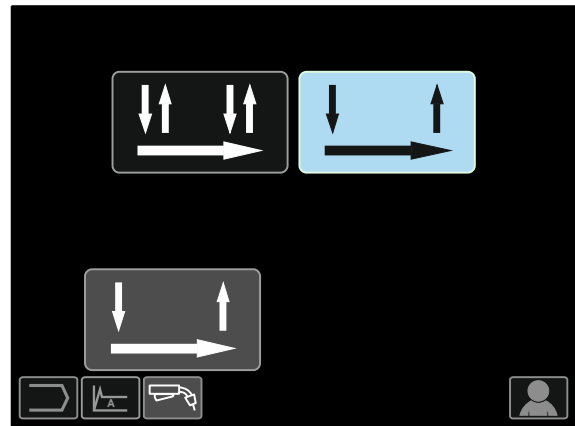



Figura 67

HOT START – valore in percentuale del valore nominale della corrente di saldatura durante la corrente di avvio dell'arco. Il controllo viene utilizzato per impostare il livello della corrente aumentata e della corrente di avvio dell'arco viene facilitata.

- Intervallo di regolazione: da 0 a +10.

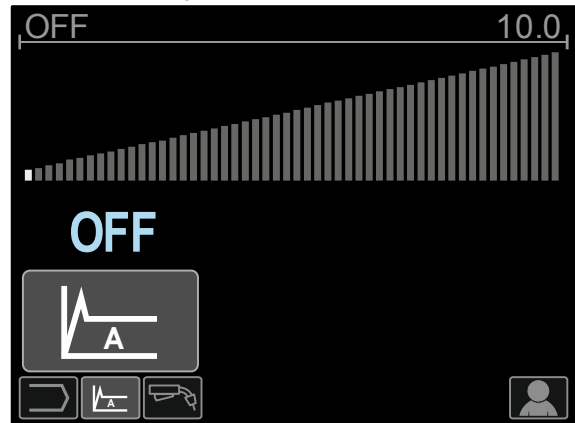



Figura 68

La frequenza influenza la larghezza dell'arco e la quantità della portata termica alla saldatura. Se la frequenza è maggiore:

- Aumenta la penetrazione e la microstruttura della saldatura.
- L'arco è più stretto, più stabile.
- Riduce la quantità di portata termica alla saldatura.
- Riduce le distorsioni.
- Aumenta la velocità di saldatura.

Nota: l'intervallo di regolazione dipende dalla fonte di alimentazione.

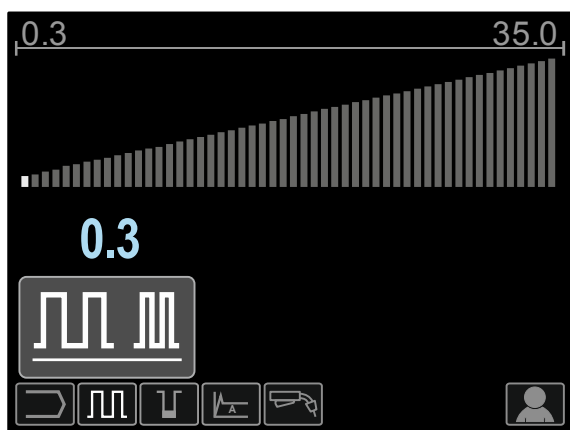



Figura 69

Corrente di base – valore in percentuale del valore nominale della corrente di saldatura. Regola la portata termica totale nella saldatura. La modifica della corrente di base cambia la forma del bordo posteriore.

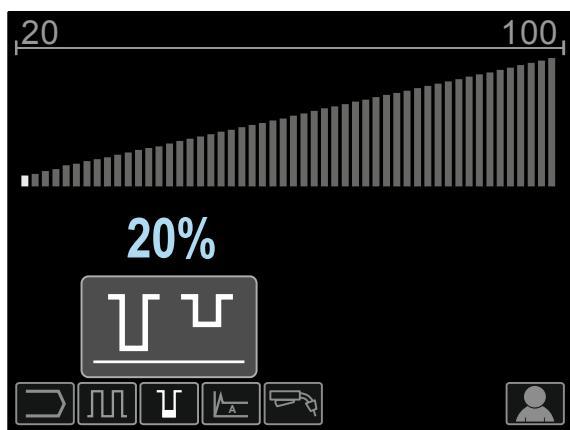



Figura 70

Processo di saldatura GMAW, FCAW-GS, e FCAW-SS in modalità non sinergica

Durante la modalità non sinergica, la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura o il carico (per il programma 40) sono parametri indipendenti e devono essere impostati dall'utente.

Tabella 17. Programmi di saldatura non sinergici GMAW e FCAW

Processo	Programma
GMAW, standard CV	5
GMAW, "POWER MODE"	40
FCAW-GS, standard CV	7 o 155
FCAW-SS, Standard CV	6

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Procedura per iniziare a saldare con i processi GMAW, FCAW-GS o FCAW-SS:

- Collegare le fonti di alimentazione Lincoln Electric utilizzando il protocollo ArcLink® per la comunicazione al trainafilo.
- Collocare la macchina vicino all'area di lavoro, in una posizione il più possibile riparata dagli spruzzi di saldatura e che consenta di non piegare eccessivamente il cavo torcia.
- determinare la polarità del filo per il filo da utilizzare. Consultare il dati relativi al filo per questa informazione.
- Collegare l'uscita della torcia per processo GMAW, FCAW-GS o FCAW-SS alla presa Euro [1].
- Collegare il cavo di massa alle prese di uscita della fonte di alimentazione e bloccarlo.
- Collegare il cavo massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare il filo corretto.
- Installare il rullo guida corretto.
- Spingere manualmente il filo nel tubo torcia.
- Se necessario, assicurarsi che sia stato collegato il gas di protezione (processo GMAW, FCAW-GS).
- Accendere (ON) la macchina.
- Inserire il filo nella torcia per saldatura.

AVVERTENZA

Mantenere il cavo torcia il più possibile rettilineo quando si carica il filo (elettrodo) attraverso il cavo stesso.

AVVERTENZA

Non usare mai una torcia difettosa.

- Controllare la portata del gas tramite il selettore di spurgo del gas [19] – processo GMAW e FCAW-GS.
- Chiudere lo sportello dell'unità filo.
- Chiudere il comparto del rocchetto.
- Selezionare il programma di saldatura giusto. I programmi non sinergici sono descritti nella Tabella 17. **Nota:** l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.
- Impostare i parametri di saldatura.
- La saldatrice è ora pronta per saldare.

AVVERTENZA

Lo sportello del guida filo e il comparto del rocchetto devono essere completamente chiusi durante la saldatura.

AVVERTENZA

Mantenere il cavo della torcia il più rettilineo possibile durante la saldatura o il caricamento del filo (elettrodo) attraverso il cavo stesso.

AVVERTENZA

Non avvolgere o tirare il cavo sugli spigoli vivi.

- Applicando i principi di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle operazioni di saldatura, si può iniziare a saldare.

Per il programma 5, 6 e 7, è possibile impostare:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS [9]
- La tensione di saldatura [10]
- Tempo di burnback
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - Pinch

Per il programma 40, è possibile impostare:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS [9]
- Alimentazione in kW [10]
- Tempo di burnback
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - Pinch

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

Figura 71

Lo Pinch controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. Un aumento del controllo della schiacciatura maggiore di 0,0 determina un arco più nitido (più intenso), mentre una riduzione del controllo della schiacciatura inferiore di 0,0 fornisce un arco più lieve (meno intenso).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Impostazione di fabbrica, lo Pinch è disattivato.

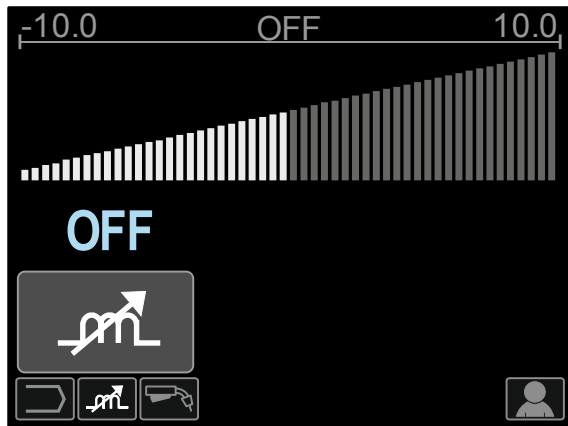



Figura 72

Processo di saldatura GMAW e FCAW-GS in modalità sinergica CV

In modalità sinergica, la tensione di saldatura non è impostata dall'utente.
La tensione di saldatura corretta viene impostata dal software della macchina.
Questo valore è stato richiamato in base ai dati (dati inseriti) caricati:

- Velocità di avanzamento del filo, WFS [9].

Tabella 18. Esemplificare i programmi GMAW e FCAW-GS sinergici

Materiale del filo	Gas	diametro del filo					
		0,8	**0,9**	**1,0**	**1,2**	**1,4**	**1,6**
Acciaio	CO_2	93	138	10	20	24	-
Acciaio	ArMIX	94	139	11	21	25	107
Inossidabile	$ArCO_2$	61	29	31	41	-	-
Inossidabile	$Ar/He/CO_2$	63	-	33	43	-	-
Alluminio AlSi	Ar	-	-	-	71	-	73
Alluminio AlMg	Ar	-	-	151	75	-	77
Nucleo in metallo	ArMIX	-	-	-	81	-	-
Filo con anima	CO_2	-	-	-	90	-	-
Filo con anima	ArMIX	-	-	-	91	-	-

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Se è necessario, il voltaggio di saldatura può essere regolato dal controllo di destra [24]. Quando il Comando destro viene ruotato, il display visualizza una barre superiore o inferiore che indica se la tensione è maggiore o inferiore alla tensione ideale.

- Tensione preimpostata superiore alla tensione ideale

- Tensione preimpostata alla tensione ideale

- Tensione preimpostata inferiore alla tensione ideale

Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Ritorno di combustione
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - Pinch

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

Figura 73

Lo Pinch controlla le caratteristiche dell'arco in caso di saldatura con arco corto. Un aumento del controllo della schiacciatura maggiore di 0,0 determina un arco più nitido (più intenso), mentre una riduzione del controllo della schiacciatura inferiore di 0,0 fornisce un arco più lieve (meno intenso).

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Impostazione di fabbrica, lo Pinch è disattivato.

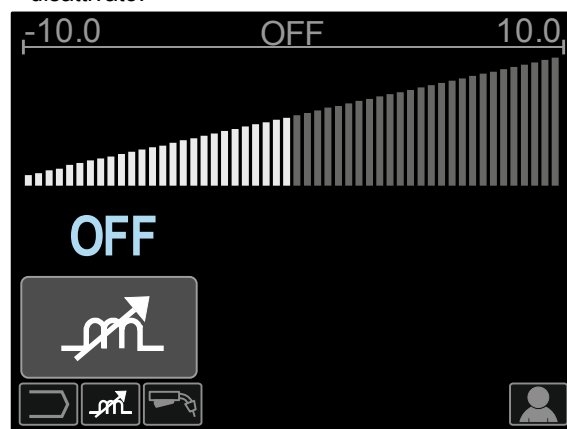



Figura 74

Processo di saldatura GMAW-P in modalità sinergica

Tabella 19. Esemplifica i programmi GMAW-P

Materiale del filo	Gas	diametro del filo					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Acciaio	ArMIX	95	140	12	22	26	108
Acciaio (RapidArc®)	ArMIX	-	141	13	18	27	106
Acciaio (Precision Pulse™)	ArMIX	410	411	412	413	-	-
Inossidabile	ArMIX	66	30	36	46	-	-
Inossidabile	Ar/He/CO_2	64	-	34	44	-	-
Nucleo in metallo	ArMIX	-	-	-	82	84	-
Lega Ni	70%Ar/30%He	-	-	170	175	-	-
Si Bronze	Ar	-	-	192	-	-	-
Rame	ArHe	-	-	198	196	-	-
Alluminio AlSi	Ar	-	-	-	72	-	74
Alluminio AlMg	Ar	-	-	152	76	-	78

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

La saldatura GMAW-P (MIG pulsato) sinergica è ideale per una minore intensità, al di fuori della posizione. Durante la saldatura a impulsi, la corrente di saldatura passa continuamente da un livello basso a un livello alto e così via. Ogni impulso invia una piccola goccia di metallo fuso dal filo al bagno di saldatura.

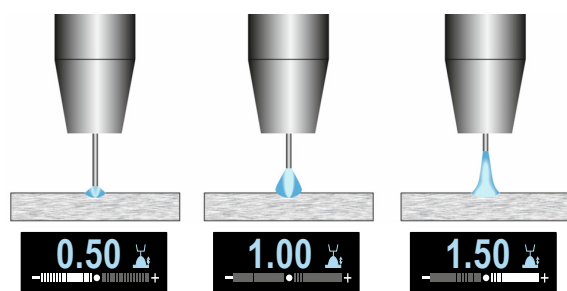
La velocità di avanzamento del filo [9] è il parametro di controllo principale. Quando viene regolata la velocità di avanzamento del filo, la fonte di alimentazione regola i parametri della forma d'onda per mantenere caratteristiche di saldatura ottimali.

Il Comando Trim [10] è usato come controllo secondario e varia il valore del parametro mostrato nella parte superiore destra delo schermo [26]. Impostare il valore di Trim agisce sulla lunghezza d'arco. Il trim varia da 0.50 a 1.50. 1.00 è il valore nominale.

L'aumento del valore di Taglio aumenta la lunghezza dell'arco. La riduzione del valore di Taglio riduce la lunghezza dell'arco.

Figura 75

Quando viene regolato il Taglio, la fonte di alimentazione ricalcala automaticamente la tensione, la corrente e l'ora di ogni parte della forma d'onda dell'impulso per risultato migliori.

Inoltre, è possibile impostare manualmente:
- Ritorno di combustione
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - UltimArc™

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

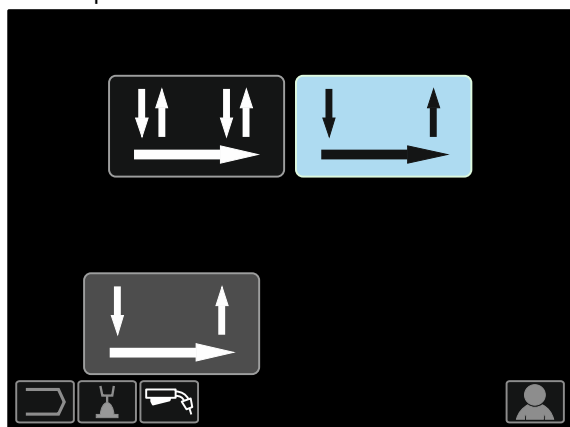



Figura 76

UltimArc™ – per la saldatura a impulsi regola il fuoco o la forma dell'arco. In conseguenza all'aumento del valore di controllo UltimArc™, l'arco è stretto, rigido per una saldatura della lamiera a velocità elevata.

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10.
- Impostazione di fabbrica, UltimArc™ è disattivato.

Figura 77.

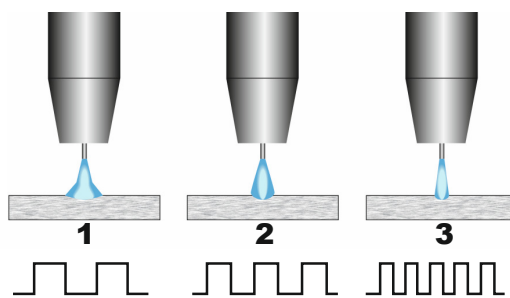



Figura 78

1. Controllo UltimArc™ "-10.0": Frequenza bassa, largo.
2. Controllo UltimArc™ disattivato: Frequenza e larghezza medie.
3. Controllo UltimArc™ "+10,0": Frequenza elevata, messa a fuoco.

Processo di saldatura di alluminio GMAW- PP in modalità sinergica

Tabella 20. Esemplifica i programmi GMAW-PP sinergici

Materiale del filo	Gas	diametro del filo					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Alluminio AlSi	Ar	-	-	98	99	-	100
Alluminio AlMg	Ar	-	-	101	102	-	103

Nota: l'elenco di programmi disponibili dipende dalla fonte di alimentazione.

Il processo GMAW-PP (Pulse-On-Pulse®) viene utilizzato per la saldatura di alluminio. Utilizzarlo per effettuare saldature con una "dima sovrapposta", simile alle saldature GTAW (vedere la Figura 79).

Figura 79

La velocità di avanzamento del filo [9] è il parametro di controllo principale. Quando viene regolata la velocità di avanzamento del filo, la fonte di alimentazione regola i parametri della forma d'onda per mantenere caratteristiche di saldatura ottimali. Ogni impulso invia una piccola goccia di metallo fuso dal filo al bagno di saldatura.

Il Comando Trim [10] è usato come controllo secondario e varia il valore del parametro mostrato nella parte superiore destra delo schermo [26]. Impostare il valore di Trim agisce sulla lunghezza d'arco. Il trim varia da 0.50 a 1.50. 1.00 è il valore nominale.

L'aumento del valore di Taglio aumenta la lunghezza dell'arco. La riduzione del valore di Taglio riduce la lunghezza dell'arco.

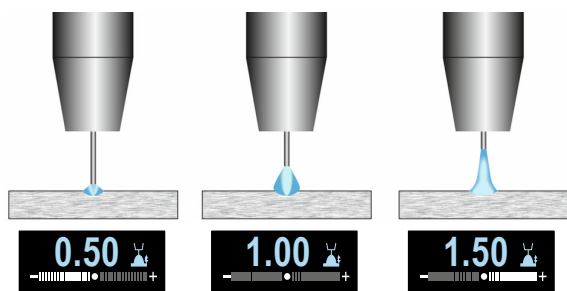



Figura 80

Quando viene regolato il Taglio, la fonte di alimentazione ricalcala automaticamente la tensione, la corrente e l'ora di ogni parte della forma d'onda dell'impulso per risultato migliori.

Inoltre, è possibile impostare manualmente:

- Tempo di burnback
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Polarità
- Cratere
- Controllo dell'onda:
  - Frequenza

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

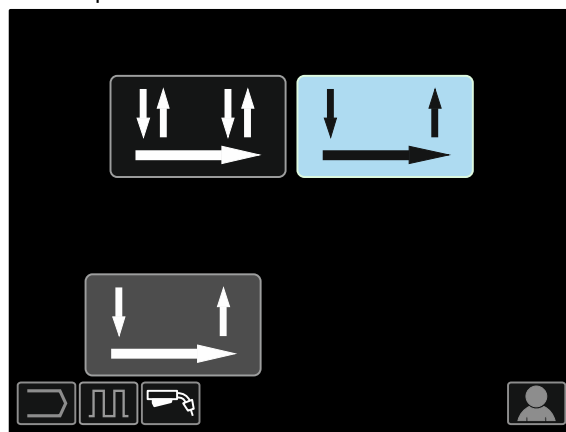



Figura 81

La frequenza influenza la larghezza dell'arco e la quantità della portata termica alla saldatura. Se la frequenza è maggiore:

- Aumenta la penetrazione e la microstruttura della saldatura.
- L'arco è più stretto, più stabile.
- Riduce la quantità di portata termica alla saldatura.
- Riduce le distorsioni.
- Aumenta la velocità di saldatura.

Nota: intervallo di regolazione: da -10 a +10.

La frequenza controlla la spaziatura delle ondulazioni nella saldatura:

- Frequenza inferiore a di 0,0 – saldatura e spaziatura di ondulazione ampie, velocità di corsa lenta. La Figura 82 illustra la spaziatura di saldatura quando la frequenza è "-10".

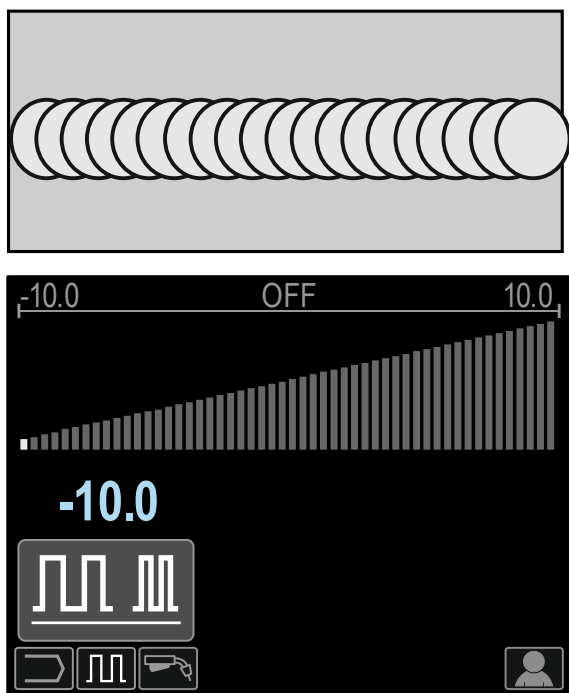



Figura 82

- Frequenza maggiore di 0,0 – saldatura e spaziatura di ondulazione strette, velocità di corsa rapida. La Figura 83 illustra la spaziatura di saldatura quando la,frequenza è "+10".

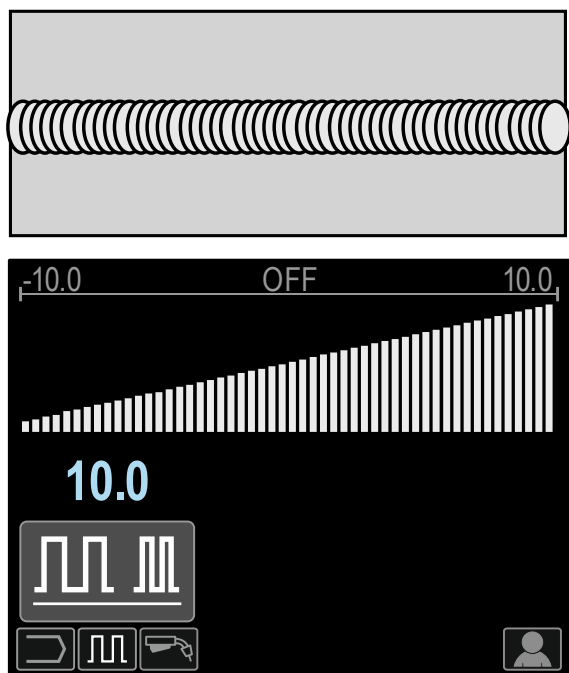



Figure 83

Processo di saldatura STT®

Tabella 21. Esemplificare i programmi STT® non sinergici

Materiale del filo	Gas	diametro del filo					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Acciaio	CO_2	-	304	306	308	-	-
Acciaio	ArMIX	-	305	307	309	-	-
Inossidabile	$HeArCO_2$	-	345	347	349	-	-
Inossidabile	ArMIX	-	344	346	348	-	-

Tabella 22. Esemplificare i programmi STT® sinergici

Materiale del filo	Gas	diametro del filo					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Acciaio	CO_2	-	324	326	328	-	-
Acciaio	ArMIX	-	325	327	329	-	-
Inossidabile	$HeArCO_2$	-	365	367	369	-	-
Inossidabile	ArMIX	-	364	366	368	-	-

Nota: notare che STT® è disponibile solo con fonti di alimentazione Power Wave particolarmente dotate, quali Power Wave 455M/STT o the Power Wave S350 + Modulo STT.

STT® (Surface Tension Transfer®) è un processo di trasferimento del cortocircuito GMAW controllato che utilizza controlli di corrente per regolare il calore indipendente della velocità di avanzamento del filo, generando prestazioni dell'arco superiori, una buona penetrazione, controllo basso della portata termica, intensità e fumi ridotti.
Il processo STT® effettua saldature che necessitano di una portata termica bassa più facile senza surriscaldamenti o bruciature e la distorsione è ridotta.

STT® è ideale anche per:
- Saldatura a radice nuda
- Saldatura su materiali sottili
- Saldatura su parti con scarsa preparazione.

Durante la saldatura STT®, il cavo di rilevamento deve essere collegato al pezzo dal saldare.

Figura 84

Saldatura STT® in modalità non sinergica

È possibile impostare manualmente:
- Velocità di avanzamento del filo, WFS [9]
- Tempo di burnback
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controlli dell'onda:
  - Corrente di picco
  - Corrente di base
  - Tailout
  - HOT START

Durante la saldatura STT® in modalità non sinergica, il controllo della tensione è disattivato.

Saldatura STT® in modalità sinergica

Nella modalità sinergica, i parametri di saldatura sono impostati in modo ottimale alla velocità di avanzamento del filo [9].
La velocità di avanzamento del filo controlla la percentuale di deposito.

Il Comando Trim [10] è usato come controllo secondario e varia il valore del parametro mostrato nella parte superiore destra delo schermo [26]. Impostare il valore di Trim agisce sulla lunghezza d'arco. Il trim varia da 0.50 a 1.50. 1.00 è il valore nominale

Inoltre, è possibile impostare manualmente:
- Tempo di burnback
- Fase di prova di WFS
- Tempo di Pre flow/Tempo di Post flow
- Tempo di puntatura
- A 2 fasi/a 4 fasi
- Cratere
- Controlli dell'onda:
  - UltimArc™
  - HOT START.

La selezione della modalità 2 fasi – 4 fasi cambia il funzionamento del pulsante torcia.

- Il funzionamento a 2 fasi consente di attivare e disattivare direttamente la saldatura. Il processo di saldatura viene attivato quando s preme il pulsante torcia.
- Il funzionamento a 4 fasi consente di continuare a saldare anche quando il pulsante torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorre premere nuovamente il pulsante torcia. Il funzionamento a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.

Note: il processo a 4 fasi non funziona durante la saldatura puntale.

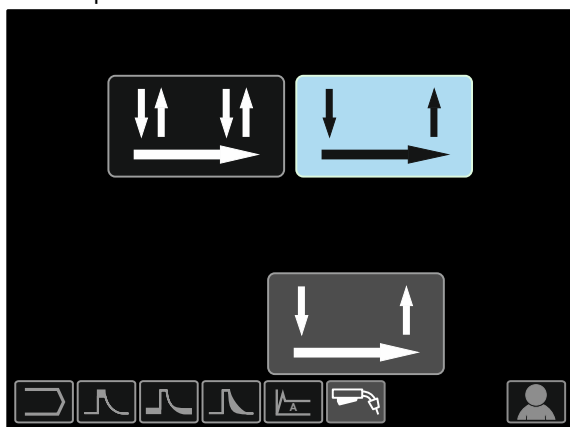



Figura 85

HOT START – valore in percentuale del valore nominale della corrente di saldatura durante la corrente di avvio dell'arco. Il controllo viene utilizzato per impostare il livello della corrente aumentata e della corrente di avvio dell'arco viene facilitata.

- Intervallo di regolazione: da 0 a +10.

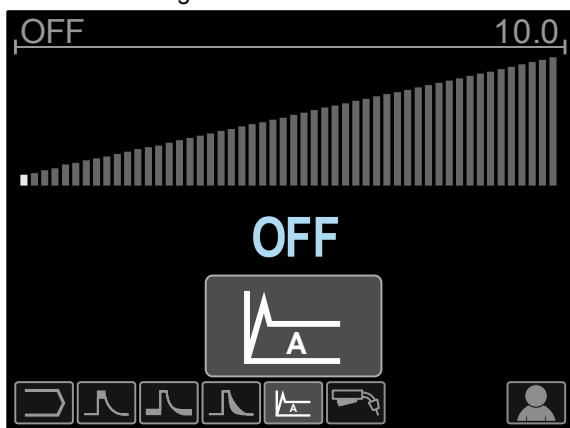



Figura 86

TailOut fornisce un calore aggiuntivo nella saldatura senza aumentare la lunghezza dell'arco o la dimensione delle gocce. Valori di tailout maggiori aumentano l'umidità e possono fornire velocità di corsa più rapide.

- Intervallo di regolazione: da 0 a +10.

Figura 87

Corrente di base regola la portata termica totale nella saldatura. La modifica della corrente di base cambia la forma del bordo posteriore. 100% CO_2 necessita di una corrente di base minore rispetto alla saldatura con gas di protezione miscelati.

Nota: l'intervallo dipende dalla fonte di alimentazione.

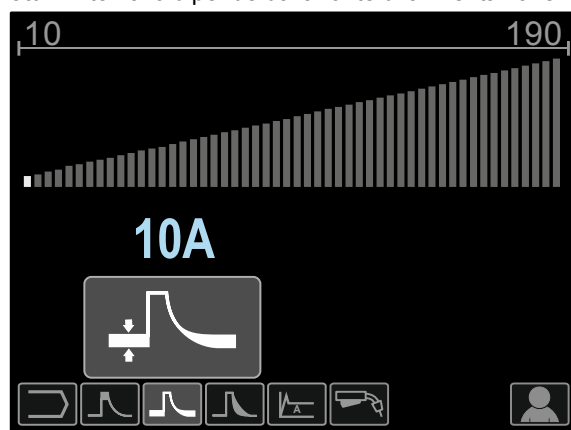



Figura 88

La corrente di picco controlla la lunghezza dell'arco, che influenza anche la forma della radice. In caso di utilizzo di 100% CO_2, la corrente di picco sarà maggiore della saldatura con gas di protezione miscelati. Con CO_2 è necessaria una lunghezza dell'arco maggiore per ridurre l'intensità.

Nota: l'intervallo dipende dalla fonte di alimentazione..

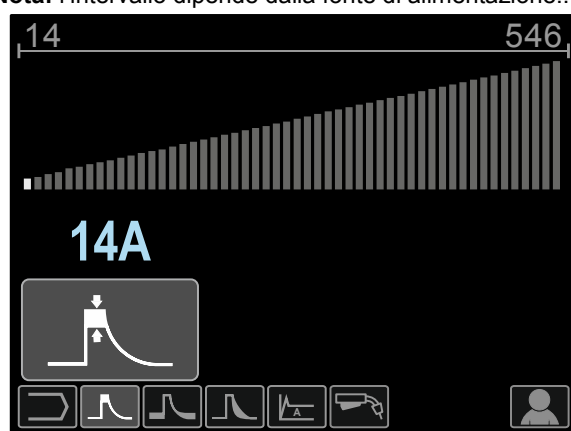



Figura 89

UltimArc™ – per la saldatura a impulsi regola il fuoco o la forma dell'arco. In conseguenza all'aumento del valore di controllo UltimArc™, l'arco è stretto, rigido per una saldatura della lamiera a velocità elevata.

- Intervallo di regolazione: da -10 a +10
- Impostazione di fabbrica, UltimArc™ è disattivato.

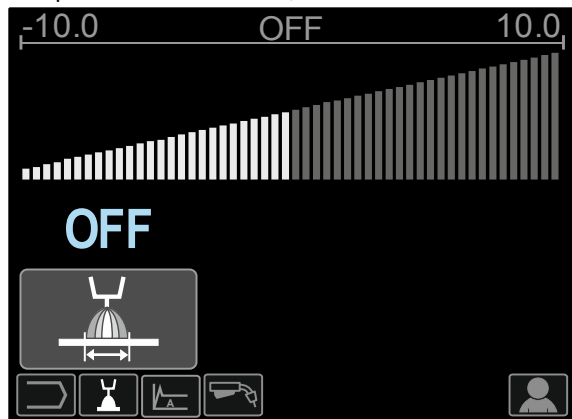



Figura 90

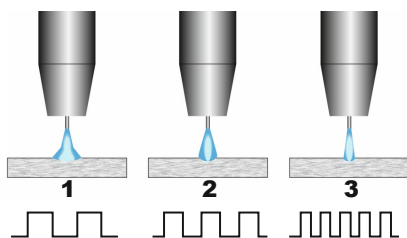



Figura 91

1. Controllo UltimArc™ "-10.0": Frequenza bassa, largo.
2. Controllo UltimArc™ disattivato: Frequenza e larghezza medie.
3. Controllo UltimArc™ "+10,0": Frequenza elevata, messa a fuoco.

Caricamento del rocchetto

Il rocchetto tipo S300 e BS300 può essere installato sul supporto per rocchetto senza la necessità di un adattatore.
I rocchetti tipo S200, B300 o Readi-Reel® possono essere installati tramite un apposito adattatore acquistabile separatamente (vedere capitolo "Accessori").

Caricamento dei rocchetti tipo S300 e BS300

AVVERTENZA

Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso della fonte di alimentazione della saldatura prima dell'installazione o della sostituzione dei rocchetti.

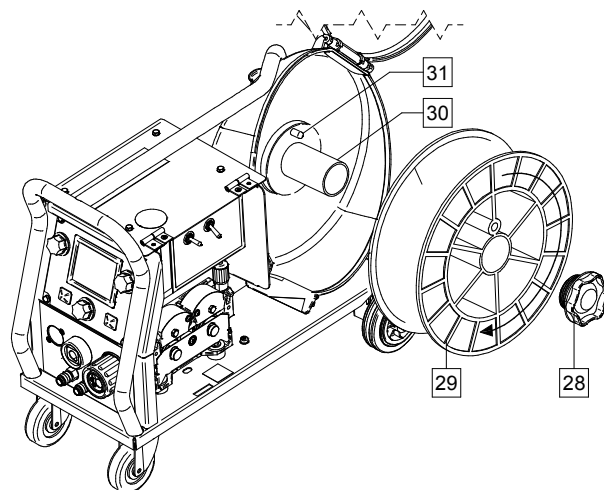



Figura 92

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di bloccaggio [28] e rimuoverlo dall'albero [30].
- Posizionare il rocchetto tipo S300 o BS300 [29] sull'albero [30] assicurandosi che il perno di fermo dell'albero [31] si inserisca nel foro sul retro del rocchetto tipo S300 o SB300.

AVVERTENZA

Posizionare il rocchetto tipo S300 o SB300 così da farlo ruotare in modo che il filo, quando avanza, venga sbobinato dalla parte inferiore del rocchetto stesso.

- Rimontare il dado di bloccaggio [28] avvitandolo bene.

Caricamento del rocchetto tipo S200

AVVERTENZA

Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso della fonte di alimentazione della saldatura prima dell'installazione o della sostituzione dei rocchetti.

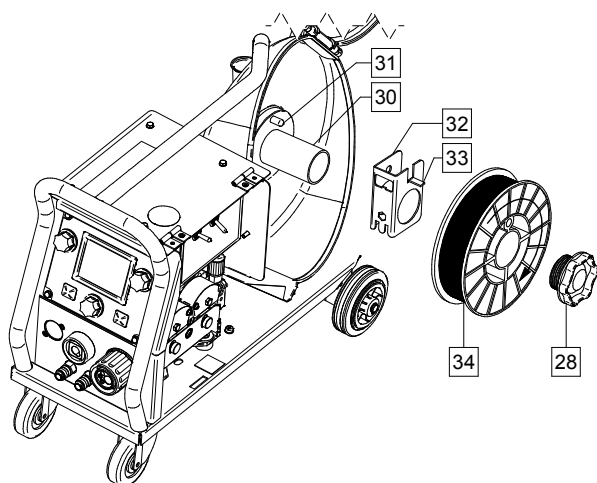



Figura 93

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di bloccaggio [28] e rimuoverlo dall'albero [30].
- Posizionare l'adattatore per rocchetto tipo S200 [32] sull'albero [30] assicurandosi che il perno di arresto dell'albero [31] si inserisca nel foro sul retro dell'adattatore [32]. L'adattatore per rocchetto tipo S200 può essere acquistato separatamente (vedere capitolo "Accessori").
- Posizionare il rocchetto tipo S200 [34] sull'albero [30] assicurandosi che il perno di arresto dell'adattatore [33] si inserisca nel foro sul retro del rocchetto.

AVVERTENZA

Posizionare il rocchetto tipo S200 così da farlo ruotare in modo che il filo, quando avanza, venga sbobinato dalla parte inferiore del rocchetto stesso.

- Rimontare il dado di bloccaggio [28] avvitandolo bene.

Caricamento del rocchetto tipo B300

AVVERTENZA

Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso della fonte di alimentazione della saldatura prima dell'installazione o della sostituzione dei rocchetti.

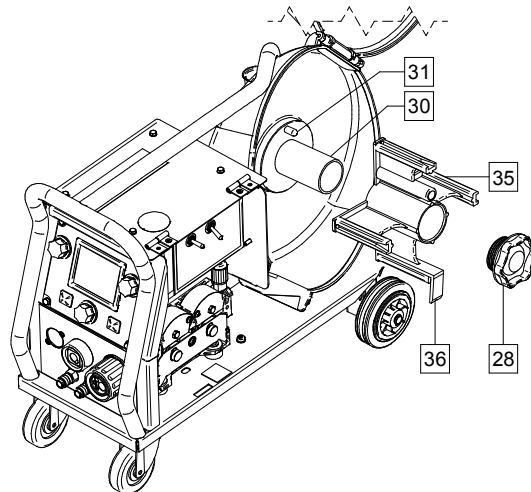



Figura 94

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di bloccaggio [28] e rimuoverlo dall'albero [30].
- Posizionare l'adattatore per rocchetto tipo B300 [35] sull'albero [30]. Assicurarsi che il perno di arresto sull'albero [31] si inserisca nel foro sul retro dell'adattatore [35]. L'adattatore per rocchetto tipo B300 può essere acquistato separatamente (vedere capitolo "Accessori").
- Rimontare il dado di bloccaggio [28] avvitandolo bene.

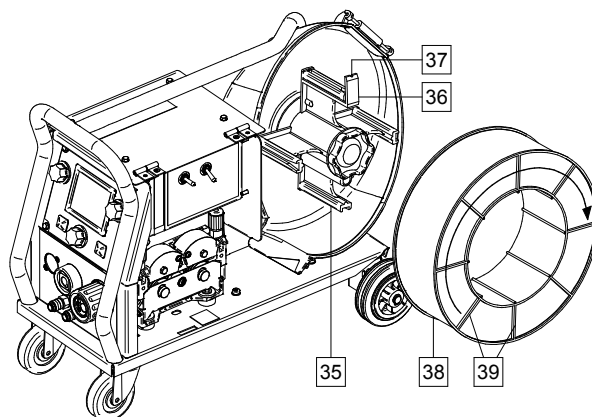



Figura 95

- Ruotare l'albero e l'adattatore in modo che la linguetta di fissaggio [36] si trovi in posizione verticale (ore 12).
- Posizionare il rocchetto tipo B300 [38] sull'adattatore [35]. Inserire uno dei fili della gabbia interna del rocchetto B300 [39] nella fessura [37] della linguetta di fissaggio [36] e far scorrere il rocchetto sull'adattatore.

AVVERTENZA

Posizionare il rocchetto tipo B300 così da farlo ruotare in modo che il filo, quando avanza, venga sbobinato dalla parte inferiore del rocchetto stesso.

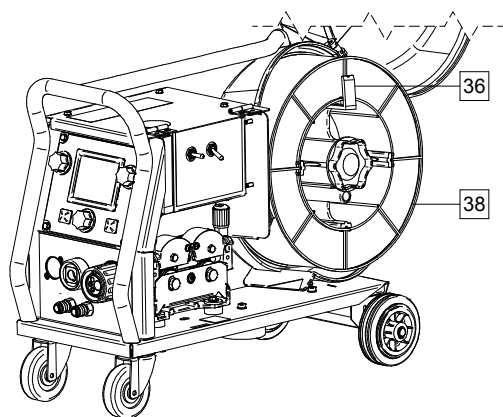



Figura 96

Caricamento del rocchetto tipo Readi-Reel®

AVVERTENZA

Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso della fonte di alimentazione della saldatura prima dell'installazione o della sostituzione dei rocchetti.

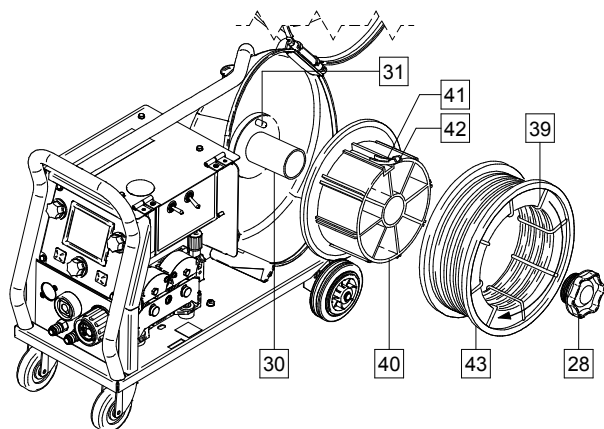



Figura 97

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di bloccaggio [28] e rimuoverlo dall'albero [30].
- Posizionare l'adattatore per rocchetto tipo Readi-Reel® [40] sull'albero [30]. Assicurarsi che il perno di arresto sull'albero [31] si inserisca nel foro sul retro dell'adattatore [40]. L'adattatore per rocchetto tipo Readi-Reel® può essere acquistato separatamente (vedere capitolo "Accessori").
- Rimontare il dado di bloccaggio [28] avvitandolo bene.
- Ruotare l'albero e l'adattatore in modo che la linguetta di fissaggio [41] si trovi in posizione verticale (ore 12).
- Posizionare il rocchetto tipo Readi-Reel® [43] sull'adattatore[40]. Inserire uno dei fili della gabbia interna del rocchetto Readi-Reel® [39] nella fessura [42] sulla linguetta di fissaggio [41].

AVVERTENZA

Posizionare il rocchetto tipo Readi-Reel® così da farlo ruotare in modo che il filo, quando avanza, venga sbobinato dalla parte inferiore del rocchetto stesso.

Caricamento del filo dell'elettrodo

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- Aprire il comparto del rocchetto.
- Svitare il dado di fissaggio del manicotto.
- Caricare il rocchetto con il filo sul manicotto in modo che il rocchetto giri in senso antiorario quando il filo è inserito nell'alimentatore del filo.
- Assicurarsi che il perno sull'albero [38] si inserisca nell'apposito foro sul rocchetto.
- Avvitare il dado di fissaggio del manicotto.
- Aprire lo sportello del guida filo.
- Posizionare il rullo del filo utilizzando la scanalatura corretta corrispondente al diametro del filo.
- Liberare l'estremità del filo e tagliare l'estremità piegata assicurandosi che non abbia sbavature.

AVVERTENZA

L'estremità tagliente del filo può causare lesioni.

- Ruotare il rocchetto del filo in senso antiorario e infilare l'estremità del filo nell'alimentatore di filo fino alla presa Euro.
- Regolare la forza del rullo pressatore dell'alimentatore di filo correttamente.

Regolazioni della coppia frenante del manicotto

Per evitare uno srotolamento spontaneo del filo per saldatura il manicotto è munito di un freno.
La regolazione viene effettuata ruotando la relativa vite M10, posizionata all'interno della struttura del manicotto, dopo aver svitato il dado di fissaggio del manicotto stesso.

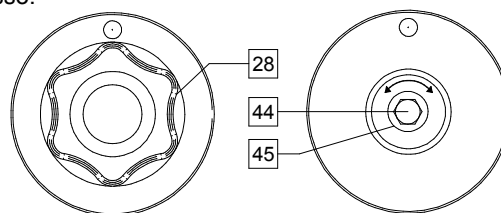



Figura 98

28. Dado di fissaggio.
44. Regolazione della vite M10.
45. Molla di pressione.

Ruotando la vite M10 in senso orario si aumenta la tensione della molla in modo da aumentare la coppia frenante.

Ruotando la vite M10 in senso antiorario si riduce la tensione della molla in modo da ridurre la coppia frenante.

Una volta terminata la regolazione, avvitare nuovamente il dado di fissaggio.

Regolazione della pressione dei rulli

Il braccio di compressione controlla la quantità di forza che i rulli guida esercitano sul filo.
La forza della pressione viene regolata girando il dado di regolazione in senso orario per aumentare la forza, in senso antiorario per ridurla. La regolazione corretta del braccio di pressione offre la prestazione di saldatura migliore.

AVVERTENZA

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo scorrerà sul filo. Se la pressione del rullo è troppo alta, il filo potrebbe deformarsi, causando problemi di alimentazione nella torcia. La forza della pressione deve essere impostata correttamente. Ridurre la forza della pressione lentamente finché il filo non inizia a scorrere sul rullo guida e successivamente aumentare leggermente la forza girando il dado di regolazione di un giro.

Inserimento del filo dell'elettrodo nella pistola per saldatura

- Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.
- In base al processo di saldatura, collegare la torcia corretta alla presa euro. Nota: i parametri nominali della torcia e della saldatrice devono corrispondere.
- Rimuovere l'ugello dalla torcia e la punta di contatto o il tappo di protezione e la punta di contatto. Successivamente, raddrizzare la torcia.
- Inserire il filo attraverso il tubo di guida, sul rullo e nel tubo di guida della presa Euro nel tubo della torcia. Il filo può essere spinto all'interno del tubo torcia per alcuni centimetri e deve entrare facilmente senza esercitare alcuna resistenza.

AVVERTENZA

Se occorre fare forza, è probabile che il filo sia fuori dal tubo torcia.

- Accendere (ON) la macchina.
- Premere il pulsante sulla torcia per far avanzare il filo attraverso il tubo torcia fino a che il filo stesso non fuoriesce dall'estremità filettata. In alternativa, si può usare l'interruttore Cold Inch / Gas Purge (Av. freddo / Spurgo gas) [19] – mantenerlo nella posizione "Cold Inch" fino a che il filo non fuoriesce dall'estremità filettata.
- Quando il pulsante della torcia oppure l'interruttore Cold Inch / Gas Purge [19] vengono rilasciati, il rocchetto del filo non deve sbobinarsi.
- Regolare quindi il freno del rocchetto del filo.
- Spegnere la saldatrice.
- Installare una punta di contatto corretta.
- In base al processo di saldatura e al tipo di torcia, installare l'ugello (processo GMAW) o il tappo di protezione (processo FCAW-GS).

AVVERTENZA

Adottare precauzioni per tenere gli occhi e le mani al riparo dall'estremità della torcia mentre il filo fuoriesce dall'estremità filettata.

Sostituzione dei rulli guida

AVVERTENZA

Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso della fonte di alimentazione della saldatura prima dell'installazione o della sostituzione dei rulli e delle guide.

Il PF44 e il **PF46** sono dotati di rullo trainafilo V1.0/V1.2 per filo di acciaio.

Per gli altri diametri di filo, è disponibile un apposito kit di rulli trainafilo (vedere capitolo "Accessori"). Seguire quanto indicato nel seguito:
Spegnere (OFF) l'alimentazione in ingresso.

- Rilasciare le leve del rullo pressatore [46].
- Svitare il tappo/i tappi di fissaggio [47].
- Aprire il coperchio di protezione [48].
- Sostituire i rulli guida [49] con quelli compatibili corrispondenti al filo utilizzato.

AVVERTENZA

Assicurarsi che anche il tubo torcia e il beccuccio passafilo siano dimensionati in base al diametro del filo utilizzato.

AVVERTENZA

Per i fili con diametro maggiore di 1,6 mm, è necessario cambiare i seguenti elementi:
- Il tubo di guida dell'unità trainafilo [50] e [51].
- Il tubo di guida della presa Euro [52].

- Ripristinare e serrare il coperchio di protezione [48] sui rulli trainafilo.
- Avvitare i tappi di fissaggio [47].
- Far avanzare manualmente il filo dal rocchetto, attraverso i tubi di guida, sul rullo e sul tubo di guida della presa Euro fino al tubo della torcia.
- Rilasciare le leve del rullo pressatore [46].

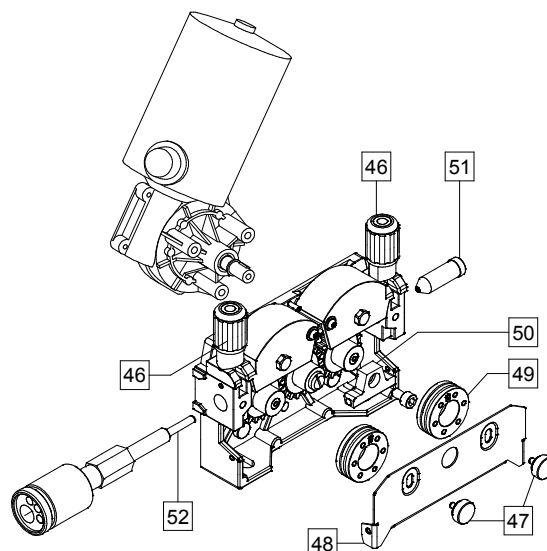



Figura 99

Collegamento gas

AVVERTENZA

- LA BOMBOLA può esplodere se danneggiata.
- Fissare sempre la bombola del gas saldamente in posizione eretta, contro un rack a parete appositamente creato o su un carrello portabombola.
- Tenere la bombola lontano dalle zone dove può essere danneggiata, riscaldata o da circuiti elettrici per evitare possibili incendi o esplosioni.
- Tenere la bombola lontano da saldatura o altri circuiti elettrici sotto tensione.
- Mai sollevare il saldatore con la bombola montata.
- Non toccare la bombola con l'elettrodo.
- L'accumulo di gas di protezione può danneggiare la salute o uccidere. Utilizzare in un ambiente ben ventilato per evitare l'accumulo di gas.
- Chiudere bene le valvole delle bombole di gas, quando non in uso per evitare perdite.

AVVERTENZA

La saldatrice supporta tutti i gas di protezione, con una pressione massima di 5,0 bar.

AVVERTENZA

Prima dell'uso, assicurarsi che la bombola del gas contenga gas adatti per lo scopo previsto.

- Spegnere l'alimentazione di ingresso alla fonte di alimentazione di saldatura.
- Installare un regolatore di flusso di gas adeguato alla bombola del gas.
- Collegare il tubo del gas al regolatore con la fascetta.
- Collegare l'altra estremità del tubo del gas al connettore del gas [13] sul pannello posteriore della saldatrice.
- Accendere l'alimentazione di ingresso alla sorgente di alimentazione di saldatura.
- Girare per aprire la valvola della bombola del gas.
- Regolare il flusso di gas di protezione del regolatore di gas.
- Controllare il flusso di gas con l'interruttore Gas Purge (Spurgo gas) [19].

AVVERTENZA

Per saldare il processo GMAW con gas di protezione CO_2, dovrebbe essere usato un riscaldatore CO_2.

Manutenzione

AVVERTENZA

Per eventuali operazioni di riparazione, modifiche o manutenzioni, si raccomanda di rivolgersi al più vicino Centro di assistenza tecnica o a Lincoln Electric. Le riparazioni e le modifiche eseguite da un centro o da personale non autorizzato invaliderà la garanzia del costruttore.

Qualsiasi danno evidente deve essere segnalato e fatto riparare.

Manutenzione corrente (quotidiana)

- Controllare le condizioni della guaina isolante e dei collegamenti dei cavi di massa e la guaina isolante del cavo di alimentazione. In presenza di qualsiasi danno alla guaina isolante, sostituire immediatamente il cavo.
- Rimuovere gli spruzzi dal cono della torcia. Gli spruzzi possono interferire con il flusso del gas di protezione verso l'arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenerne pulite le feritoie.

Manutenzione periodica (ogni 200 ore di lavoro, ma non meno di una volta all'anno)

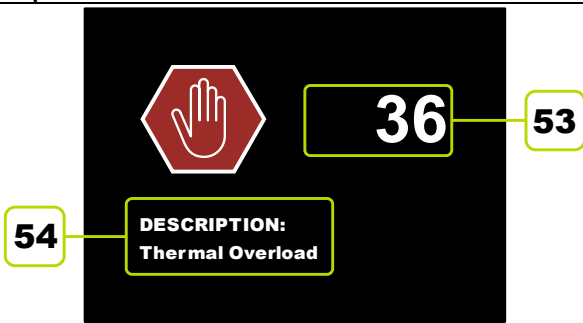
Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usare un getto d'aria asciutto e a bassa pressione per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Se necessario, pulire e serrare tutti i terminali di saldatura.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell'ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

AVVERTENZA

Non toccare parti sotto tensione.

AVVERTENZA

Prima di rimuovere i coperchi della saldatrice, è necessario spegnere la saldatrice e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione da rete.

AVVERTENZA

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

Messaggio di errore

Tabella 23. Componenti dell'interfaccia

	Descrizione interfaccia
 Figura 100	53. Codice di errore 54. Descrizione errore

Il seguente è un elenco parziale dei possibili codici di errore. Per un elenco completo contattare il centro Lincoln di assistenza tecnica sul campo autorizzato.

Tabella 24. Codici di errori esemplari.

Codice di errore	Sintomi	Possibile causa	Serie di azioni raccomandate
6	La fonte di alimentazione non è collegata.	L'interfaccia utente non sembra comunicare con la fonte di alimentazione.	• Verificare i collegamenti del cavo tra la fonte di alimentazione e l'interfaccia utente.
36	La macchina si è spenta a causa di un surriscaldamento.	Il sistema ha rilevato un livello di temperatura superiore al limite di esercizio normale del sistema.	• Assicurarsi che il processo non superi il limite di ciclo stabilito della macchina. • Controllare che l'impostazione della portata d'aria sia corretta attorno e nel sistema. • Verificare che il sistema sia stato sottoposto a interventi di manutenzione corretti, incluso la rimozione di polvere e sporco accumulato dalle feritoie in entrata e uscita.
81	Sovraccarico del motore, lungo termine.	Il motore del guida filo è surriscaldato. Verificare che l'elettrodo scorra agevolmente attraverso la torcia e il cavo.	• Rimuovere piegature strette dalla torcia e dal cavo. • Verificare che il freno del mandrino non sia troppo stretto. • Verificare l'adeguatezza dell'elettrodo al processo di saldatura. • Verificare che sia utilizzata un elettrodo di qualità elevata. • Verificare l'allineamento del rullo guida e gli ingranaggi. • Attendere il ripristino dell'errore e il raffreddamento del motore (circa 1 minuto).

AVVERTENZA

Se per qualsiasi ragione le procedure di prova non risultano comprensibili o non si riesce a effettuare le prove e le riparazioni in sicurezza, è necessario, prima di procedere, contattare il Centro Lincoln di assistenza tecnica sul campo autorizzato locale per ottenere assistenza.

RAEE (WEEE)

07/06

Italiano

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.
Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

Parti di Ricambio

12/05

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# evidenzia una variazione nella revisione corrente).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

Accessori Consigliati

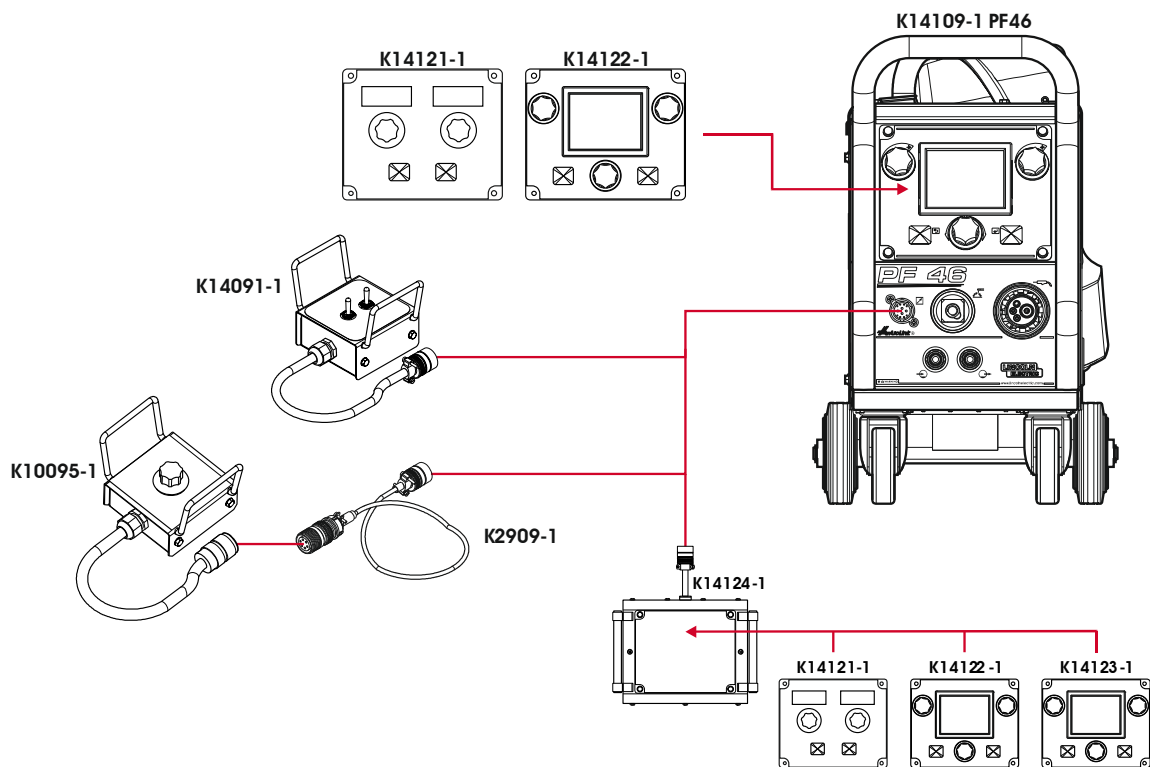
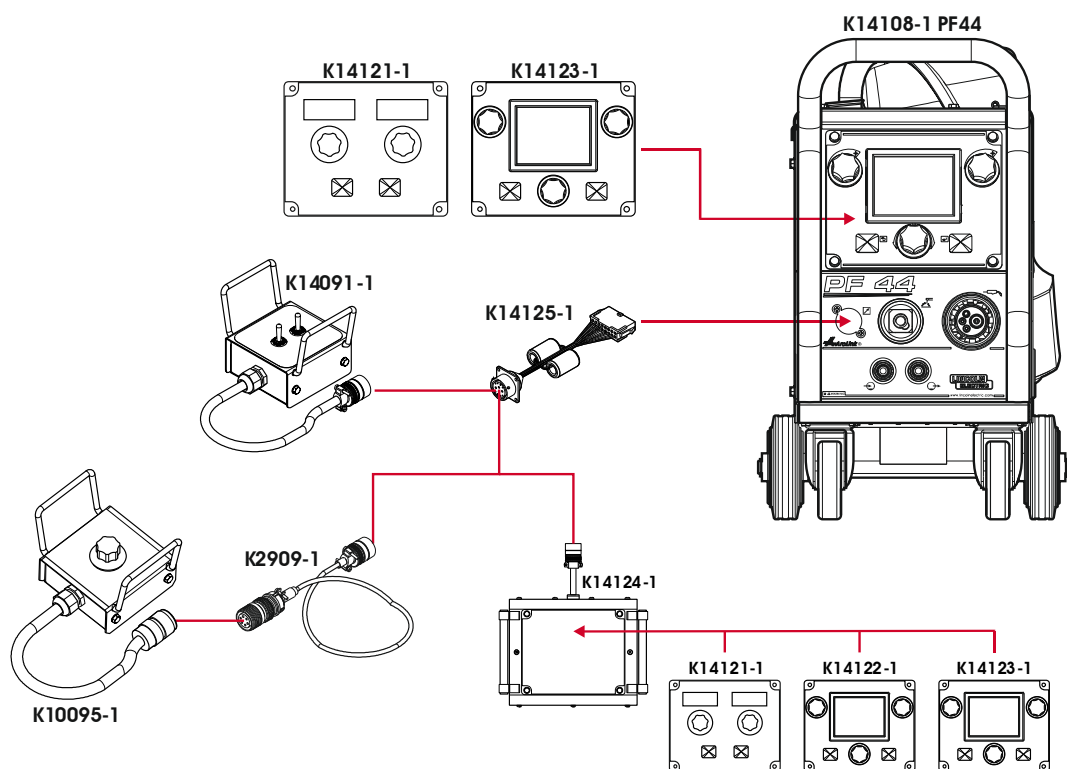
K14125-1	Kit – controllo remoto per PF44 (12PIN).
K10095-1-15M	Controllo remoto (tensione di saldatura e WFS di velocità dell'alimentatore di filo).
K14091-1	MIG remoto.
K870	Comando a distanza a pedale.
K14127-1	Carrello per PF40/42/44/46.
K14111-1	KIT - Regolatore di flusso.
K14121-1	Pannello anteriore sostituibile con interfaccia utente, A+.
K14122-1	Pannello anteriore sostituibile con interfaccia utente, B.
K14123-1	Pannello anteriore sostituibile con interfaccia utente, B+.
K14124-1	Contenitore del comando a distanza (PENDENTE).
K14131-1	Kit connettore a "T" ArcLink®.
K2909-1	Adattatore 6-PIN/12-PIN.
K14132-1	Adattatore 5-PIN/12-PIN.
K14128-1	Kit – Golfare.
K14042-1	Adattatore per rocchetto tipo S200.
K10158-1	Adattatore per rocchetto tipo B300.
K363P	Adattatore per rocchetto tipo Readi-Reel®.
K10349-PG-xxM	Cavo alimentazione/trainafilo (gas). Disponibile in 5, 10 o 15 m (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10349-PGW-xxM	Cavo alimentazione/trainafilo (gas e acqua). Disponibile in 5, 10 o 15 m. (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10348-PG-xxM	Cavo alimentazione/trainafilo (gas). Disponibile 5, 10 o 15 m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
K10348-PGW-xxM	Cavo alimentazione/trainafilo (gas e acqua). Disponibile 5, 10 o 15 m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
KP10519-8	Adattatore TIG – Euro.
K10315-26-4	Torcia TIG.
FL060583010	FLAIR 600 Torcia per scanalatura con cavo da 2,5m.
E/H-400A-70-5M	Cavo di saldatura con portaelettrodo per il processo SMAW - 5m.

Unità trainafilo con 4 rulli	
	Fili pieni:
KP14017-0.8	V0.6 / V0.8
KP14017-1.0	V0.8 / V1.0
KP14017-1.2	V1.0 / V1.2
KP14017-1.6	V1.2 / V1.6
	Fili di alluminio:
KP14017-1.2A	U1.0 / U1.2
KP14017-1.6A	U1.2 / U1.6
	Fili animati:
KP14017-1.1R	VK0.9 / VK1.1
KP14017-1.6R	VK1.2 / VK1.6

LINC GUN™	
K10413-36	Torcia raffreddata a gas LG 360 G (335A 60%) – 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-42	Torcia raffreddata a gas LG 420 G (380A 60%) – 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-410	Torcia raffreddata ad acqua LG 410 W (350A 100%) – 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-500	Torcia raffreddata ad acqua LG 500 W (450A 100%) – 3 m, 4 m, 5 m.

Schema di Collegamento

K14108-1 PF44
K14109-1 PF46
ArcLink®
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349-PG-XXM

ArcLink®
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349 -PG-XXM
K14131-1
K14132-1
K14124-1
K14108-1 PF44
K14109-1 PF46
K14123-1
K14122-1
K14121-1

K14123-1
K14122-1
K14121-1
K14124-1
K14132-1
K14131-1
ArcLink®
K14108-1 PF44
K14109-1 PF46
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349 -PGW-XXM
K10349-PG-XXM